



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB MISKONSEPSI
SISWA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU DALAM
MEMAHAMI MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN
*FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE
DIAGNOSTIC INSTRUMENT***



UIN SUSKA RIAU

OLEH

HASMINA

NIM. 11517203676

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/2020 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB MISKONSEPSI
SISWA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU DALAM
MEMAHAMI MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN
*FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE
DIAGNOSTIC INSTRUMENT***

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

HASMINA

NIM. 11517203676

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/2020 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sultan Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul *Analisis Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan Menggunakan Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument* yang ditulis oleh Hasmina NIM.11517203676 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 16 Rabbi'ul Awwal 1442 H
02 November 2020 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing

Yenni Kurniawati, M.Si
NIP. 19740612 200801 2 018

Heppy Okmarisa, M.Pd
NIP. 130 117 014

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan Menggunakan Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument*, yang ditulis oleh Hasmina NIM. 11517203676 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 14 Jumadil Awwal 1442 H/ 29 Desember 2020 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 14 Jumadil Awwal 1442 H.
29 Desember 2020 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.

Penguji III

Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

Penguji II

Elvi Yenti, S.Pd, M.Si.

Penguji IV

Arif Yasthophi, M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



PENGHARGAAN



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang telah penulis terima sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Analisis Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan Menggunakan Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument* sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada bapak ibu tercinta yakni Bapak Ridwan, dan Ibu Zaharah yang telah memberikan banyak bantuan baik moril maupun materil, do'a, dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini, serta saudara/I saya Norizon, Syahriyal, Herizal, Sri Wahyuni, Rasmira, dan Muklis yang selalu ada dan membantu penulis ketika sedang dalam masalah, dan tak pernah lelah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Suyitno, M.Ag, selaku Plt Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., dan Wakil Rektor III Drs. H. Promadi, M.A, Ph.D., yang telah memimpin UIN SUSKA Riau dengan baik sehingga segala urusan di setiap fakultas maupun jurusan dapat berjalan lancar.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Hj. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., beserta serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
3. Staff dan Karyawan/i yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Kasmianti, S.Pd.I., M.A., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Ibu Ira Mahartika, M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu membimbing, mengarahkan, mengajarkan dan memotivasi penulis dalam proses perkuliahan hingga dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selalu membantu penulis, membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu, serta memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia, Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Zona Octarya, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa.
7. Hj. Marianti, M.Pd.I, selaku Kepala Sekolah MA Muhammadiyah Pekanbaru serta Ratna Dewi R., S.Pd., selaku guru bidang studi kimia dan seluruh staff yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan bagi penulis untuk melakukan penelitian.
8. Siswa-siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru terutama kelas X MIA yang telah membantu penulis dalam penelitian.
9. Teruntuk sahabat tersayang yang selalu menemani dan memotivasi Khairunnisa, Mira Wati, dan terkhusus kepada Erlani Mustika yang selalu membantu, mengarahkan, dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Buat sepupu terbaik yang sangat membantu dan menyemangati penulis dalam mendapatkan gelar S.Pd: Iswanda dan Sri Rafida



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Keluarga besar pendidikan kimia dan kelas D angkatan 2015 yang telah banyak memberikan doa, motivasi, dan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman PPL di MAN 04 Kampar dan teman-teman KKN di kelurahan bantayan, yang telah memberikan do'a, semangat, dan motivasi kepada penulis.
13. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada Penulis.

Pekanbaru, 06 November 2020

Penulis

Hasmina

NIM: 11517203676

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

Dia memberikan hikmah ilmu yang berguna kepada siapa yang dikehendakinya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu, sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”

(QS. Al-Baqarah: 269)

Alhamdulillahirabbil'aalamiin... Alhamdulillahirabbil'aalamiin...

Alhamdulillahirabbil'aalamiin...

Akhirnya aku sampai ke titik ini,

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku yaa Rabb

Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu yaa Rabb

Shalawat serta salam kepada Nabi ku Rasulullah saw. dan para sahabat yang mulia

Semoga sebuah karya kecil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi

kebanggaan bagi keluargaku tercinta

Ku persembahkan karya kecil ini...

Untuk belahan jiwa ku Ayah dan Ibu ku tersayang yang telah memberikan segalanya kepada ku...

Tanpa mu aku bukanlah siapa-siapa

Terimakasih untuk segala support dan energi positif yang telah diberikan

Kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2015, terimakasih untuk segala dukungan

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan

Jika hidup bisa diceritakan diatas kertas, entah berapa banyak kertas yang dibutuhkan hanya untuk mengucapkan TERIMA KASIH



ABSTRAK

Hasmina, (2020): Analisis Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan Menggunakan *Four-tier Multiple Choice Diagnostic Instrument*

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Materi larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan salah satu materi kimia SMA yang sering mengalami kesalahan konsep. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa beserta persentase miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengetahui penyebab miskonsepsi siswa yang teridentifikasi dengan menggunakan *Test Diagnostic Four-Tier*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah *Test Diagnostic Four-Tier*, dokumentasi, observasi bebas, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil analisa data menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pemahaman siswa yaitu untuk siswa yang paham konsep memiliki persentase 16%, siswa yang miskonsepsi sebesar 28,67%, siswa yang tidak paham konsep sebesar 24%, dan siswa yang menebak sebesar 31,33%. Berdasarkan hasil wawancara dari siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu cara mengajar guru yang membuat siswa sulit memahami materi yang dipelajari serta didukung oleh siswa yang tidak mengulang kembali pelajaran yang sudah diberikan sehingga siswa mengalami miskonsepsi

Kata Kunci: *Miskonsepsi, Test Diagnostic Four-Tier, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Hasmina, (2020): The Analysis of Student Misconception and Its Causes in Understanding Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions Material Using Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Instruments at Islamic Senior High School of Muammadiyah Pekanbaru

Misconception is a concept that is not according to the concept recognized by the experts. The electrolyte and non-electrolyte solutions material are chemistry materials in senior high school that is always misconception. This research aimed at knowing whether there was or not student misconception, its percentage on electrolyte and non-electrolyte solutions material and the cause of student misconception that was identified by using four-tier multiple choice diagnostic instruments. This research was a descriptive research. The Purposive sampling technique was used in taking the sample. Four-tier diagnostic test, documentation, observation and interview techniques were used for collecting the data. The findings of this research showed that the misconception happened in electrolyte and non-electrolyte solutions material. The analyzed data showed that the average of student understanding levels were as follows: student who understood concept (16%), student who misconceived (28,67%), student who did not understand concept (24%) and student guessing (31,33%). Based on interview conducted to student about the causes of misconception could be stated as follows: the teacher made student hard to understand the material and student did not repeat the material given by teacher, so misconception happened to students.

Keywords: Misconception, Four-Tier Diagnostic Test, Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions

UIN SUSKA RIAU

ملخص

هاسمينا، (٢٠٢٠): تحليل المفاهيم الخاطئة وأسبابها لدى تلاميذ مدرسة
مجدية الثانوية الإسلامية بكنبارو في فهم مادة محلول
الإلكتروليت وغير الإلكترونيت باستخدام أدوات
تشخيصية لاختبارات متعددة ذي المستويات الأربعة

المفهوم الخاطئ هو مفهوم لا يتوافق بالمفهوم الذي يعترف به
العلماء. مادة محلول الإلكترونيت وغير الإلكترونيت إحدى مواد الكيمياء في
المدرسة الثانوية التي تواجه مفاهيم خاطئة تكرارا. هدف هذا البحث هو
معرفة وجود المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ أو عدمها بالنسبة المئوية للمفاهيم
الخاطئة لدى التلاميذ حول مادة محلول الإلكترونيت وغير الإلكترونيت
ومعرفة أسباب المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ التي تم تحديدها باستخدام
الاختبار التشخيصي ذي المستويات الأربعة. هذا البحث بحث وصفي حيث
تم أخذ عينته باستخدام طريقة أخذ العينة الهادفة. الأفراد تلاميذ الفصل ١٠
لقسم العلوم الرياضية والطبيعية بمدرسة مجدية الثانوية الإسلامية بكنبارو.
وتقنية جمع البيانات المستخدمة هي الاختبار التشخيصي ذي المستويات
الأربعة، والتوثيق، والملاحظة المجانية، والمقابلة. أظهرت النتائج أن هناك
المفهوم الخاطئ في مادة محلول الإلكترونيت وغير الإلكترونيت. أظهرت
نتائج تحليل البيانات أن معدلة مستوى فهم التلاميذ الذين فهموا المفهوم لهم
نسبة مئوية ١٦٪، والتلاميذ الذين لديهم مفاهيم خاطئة ٦٧،٢٨٪، والتلاميذ
الذين لم يفهموا المفهوم ٢٤٪، والتلاميذ الذين خرسو ٣١،٣٣٪. استنادا إلى
نتائج المقابلة لدى التلاميذ بمدرسة مجدية الثانوية الإسلامية بكنبارو، فإن
سبب المفهوم الخاطئ هو طريقة تعليم المدرس التي تصعبهم في فهم المادة
والتلاميذ الذين لا يذكرون الدروس حتى يواجهوا مفاهيم خاطئة.

**الكلمات الأساسية : مفهوم خاطئ، اختبار تشخيصي ذي المستويات
الأربعة، محلول الإلكترونيت وغير الإلكترونيت**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau The Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	6
C. Permasalahan.....	7
1. Identifikasi Masalah	7
2. Batasan Masalah.....	7
3. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
1. Tujuan Penelitian	8
2. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Konsep Teoritis	
1. Miskonsepsi	10
2. Tes diagnostik	15
3. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	18
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Konsep Operasional	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
B. Jenis Penelitian.....	33



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Objekdan Subjek Penelitian	33
D. Populasi dan Sampel	33
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Uji Coba Instrumen Penelitian	36
G. Analisis Data	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	42
B. Validitas Instrumen Penelitian.....	44
C. Hasil.....	48
D. Pembahasan	51

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Perbedaan Antara Elektrolit Senyawa Ion Dengan Senyawa Kovalen Polar	25
Tabel II.2	Penggolongan Zat Terlarut dalam Larutan Air	27
Tabel III.1	Kriteria Validitas Tes	38
Tabel III.2	Kriteria Reliabilitas Tes	38
Tabel III.3	Kategori Konsepsi Siswa Berdasarkan Jawaban pada <i>Four Tier Diagnostic Test</i>	40
Tabel III.4	Kriteria Miskonsepsi	41
Tabel IV.1	Daftar Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin	43
Tabel IV.2	Daftar Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kelas	43
Tabel IV.3	Rangkuman Hasil Validitas Isi Instrumen	44
Tabel IV.4	Rangkuman Hasil Validitas Empirik Instrumen	46
Tabel IV.5	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal	47
Tabel IV.6	Rangkuman Daya Pembeda Soal	47



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Larutan NaCl dalam air	24
Gambar II.2	Prosedur Penelitian	32
Gambar IV.1	Persentase Pemahaman Konsep Siswa	48
Gambar IV.2	Persentase Masing-Masing Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	48
Gambar IV.3	Persentase Pemahaman Konsep Berdasarkan Butir Soal	50
Gambar IV.4	Jawaban Soal Nomor 5	53
Gambar IV.5	Jawaban Soal Nomor 1	54
Gambar IV.6	Jawaban Soal Nomor 7	56
Gambar IV.7	Jawaban Soal Nomor 2	57
Gambar IV.8	Jawaban Soal Nomor 3	58
Gambar IV.9	Jawaban Soal Nomor 4	59
Gambar IV.10	Jawaban Soal Nomor 8	60
Gambar IV.11	Jawaban Soal Nomor 10	61
Gambar IV.12	Jawaban Soal Nomor 9	62

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
	A.1 Silabus	70
	A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	73
LAMPIRAN	B. INSTRUMEN PENELITIAN	
	B.1 Lembar Wawancara Studi Awal.....	78
	B.2 Kisi-kisi Instrumen <i>Test Diagnostic Four-Tier</i>	79
	B.3 Soal Validitas Instrumen	100
	B.4 Instrumen <i>Test Diagnostic Four-Tier</i>	105
	B.5 Kunci Jawaban Instrumen	110
LAMPIRAN	C. HASIL	
	C.1 Penyebaran Data Hasil Validitas Empirik.....	111
	C.2 Hasil Komputerisasi Validitas Empirik Instrumen.....	112
	C.3 Hasil Penelitian.....	114
	C.4 Hasil perhitungan Tingkat Pemahaman Siswa	124
LAMPIRAN	D. DOKUMENTASI	
	D.1 Dokumentasi	125
LAMPIRAN	E. SURAT-SURAT	

UIN SUSKA RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembekalan diri pada manusia yang dapat memberikan sebuah pengalaman untuk memajukan kehidupannya sehingga sesuai dengan perkembangan zaman.¹ Pendidikan di Indonesia saat ini selalu berusaha untuk memperbaiki mutunya dengan melakukan berbagai perubahan kebijakan dalam bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan, seorang guru sebagai pendidik memiliki peran dan pengaruh sangat penting untuk siswa dalam membangun karakter siswa disekolah dan harus mampu menciptakan suasana belajar yang aktif.² Agar dapat mempengaruhi siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Kegiatan proses belajar mengajar atau proses pengajaran dilaksanakan sesuai dengan kurikulum suatu lembaga pendidikan.

Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah Kurikulum 2013. Kurikulum merupakan salah satu komponen yang sangat menentukan dalam suatu sistem pendidikan, sehingga kurikulum senantiasa bersifat dinamis guna lebih menyesuaikan dengan berbagai perkembangan yang

¹ Arfiyan Widiyanto, Eko Sujarwanto, dan Suci, *Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan Instrumen Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Gelombang Mekanik*, Seminar Nasional Multidisiplin, ISSN 2654-3184, 2018, hlm.139

² Fitri Nurul Sholihat, Achmad Samsudin, Muhamad Gina Nugraha, *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-tier Diagnostic Test pada Sub-Materi Fluida Dinamika: Azas Kontinuitas*. Jurnal Penelitian Pengembangan Fisika, 3(2), ISSN 2461-0933, 2017, hlm. 176

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

terjadi.³ Berdasarkan kurikulum 2013, pembelajaran IPA saat ini menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Metode ilmiah mengacu pada proses yang sistematis untuk menentukan atau memperoleh pengetahuan baru, untuk menganalisis, mengoreksi, dan memadukan dengan pengetahuan sebelumnya.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang memuat sistem hafalan, perhitungan, dan konsep belajar yang harus dipahami. Materi yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran sangat banyak dan saling berhubungan, sehingga apabila salah satu konsep materi tidak tertanam dengan kuat maka siswa cenderung akan mengalami kesulitan dengan konsep materi yang lain.

Siswa yang tidak dapat menguasai konsep dasar dengan baik dan benar mengakibatkan siswa tersebut mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep dalam kimia dengan benar. Kesulitan ini menyebabkan siswa memiliki pemahaman yang bermacam-macam terhadap konsep kimia. Diantara pemahaman-pemahaman tersebut, ada beberapa pemahaman yang tidak sesuai dengan pandangan masyarakat ilmiah yang disebut dengan miskonsepsi.⁴

Miskonsepsi diartikan sebagai prasangka atau pemahaman tentang suatu konsep yang diyakini secara kuat. Namun, konsep yang diyakini tidak

³ Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta, Kalam Mulia, 2000, hlm. 229

⁴ Rosi Nurjaimah, Irma Ratna Kartika, Muktiningsih Nurjaidei, *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Instrumen Tes Three Tier Multiple Choice*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 19(1), ISSN 0126-4109, 2016, hlm. 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sesuai dengan konsep-konsep ilmiah para ahli.⁵ Miskonsepsi yang dialami siswa haruslah dipahami dan ditemukan oleh para guru agar dapat membantu siswa memperbaiki miskonsepsi yang dialaminya sehingga berhasil secara efektif. Apabila miskonsepsi tetap dibiarkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan proses belajar siswa selanjutnya.⁶

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi adalah karena materi kimia bersifat abstrak seperti pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Miskonsepsi yang sering terjadi terdapat pada konsep-konsep ionik, senyawa kovalen polar dan ionisasi. Karena konsep tersebut masih terkait pada materi ikatan kimia sehingga pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit siswa mengalami miskonsepsi yang berlanjut.⁷

Berdasarkan hasil studi awal, siswa pada umumnya sulit dalam memahami konsep kimia serta perhitungan kimia, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa dalam beberapa materi kimia. Biasanya untuk mengukur kemampuan siswa guru melakukan tes diakhir pembelajaran seperti tes objektif atau essay.

Miskonsepsi kimia yang dialami siswa jelas sangat merugikan bagi kelancaran proses belajar mereka, apalagi jika miskonsepsi sudah terjadi lama

⁵ Andi Ramdan Al Qadri, dkk., *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Gopa Pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Instrumen Three Tier Diagnostic Test*, Jurnal Nalar Pendidikan, 7(1), ISSN 2477-0515, 2019, hlm.47

⁶ Widya Bratha Sheftyawan, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Ooptik Gometri*, Jurnal Pembelajaran Fisiika, 7 (2), 2018, hlm.147

⁷ Pinta Medina, *Analisis Missskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit Serta reaksi Oksidasi dan Reduksi Dalam Pembelajaran Kimia di SMAN Kota Padang*, Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informmasi, 2 (1) ISSN 22355-9977, 2015, hlm 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dan tidak terdeteksi oleh baik oleh siswa itu sendiri maupun guru.⁸ Guru sering menjadi sumber gagasan yang keliru. Perlunya perhatian guru untuk mengetahui apakah siswa mengalami miskonsepsi sehingga guru dapat mengevaluasi proses pembelajaran serta sumber belajar agar tidak mengalami miskonsepsi yang merugikan siswa.

Miskonsepsi dapat didiagnosa dengan melakukan wawancara, peta konsep, portofolio, test pilihan ganda. untuk mengatasi kelemahan pilihan ganda, wawancara dan peta konsep dalam mendeteksi miskonsepsi maka ditambahkan alasan mengapa siswa memilih jawaban tersebut. Penggunaan tes diagnostik diawal maupun diakhir pembelajaran dapat membantu guru menemukan miskonsepsi siswa pada materi yang dipelajari.⁹

Instrumen *diagnostic four-tier* merupakan pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat.¹⁰ Dimana pada *tier-1* pada *four-tier diagnostic instrumen* (FTDT) merupakan butir soal dan jawaban soal dalam bentuk pilihan ganda. *Tier-2* merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban pada *tier-1*. *Tier-3* adalah ungkapan alasan siswa dalam memilih jawaban pada *tier-1*. *Tier-4* menambahkan tingkat keyakinan yang akan dipilih siswa dalam menjelaskan alasan pada *tier-3*.¹¹

⁸ Fera Astuti, Tri Redjeki, Dan Nanik Dwi Nurhayati, *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas XI Mia Sma Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikimetri*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 5(2) ISSN 2337-9995, 2016, hlm.10

⁹ Qisthi Fariyani, Ani Rusilowwati, dan Sugianto, *Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test Untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Siswa SMA Kelas X*, Jurnal of Inovatif Science Education, 4(2) ISSN 2252-6412, 2015, hlm.42

¹⁰ Widya Bratha Seftiyawan, *Loc. Cit*

¹¹ Juli I. Utari dan Frida U. Ermawati, *pengembangan instrumen tes diagnostik miskonsepsi berformat four-tier untuk materi suhu, kalor dan perpindahannya*, jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 7 (3) ISSN 22302-4496, 2018, hlm.435

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

Penambahan tingkat keyakinan masing-masing jawaban dan alasan dapat mengukur perbedaan tingkat pengetahuan siswa sehingga akan membantu dalam mendeteksi miskonsepsi.¹² keunggulan yaang dimiliki tes diagnostik empat tingkat adalah: (1) membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih siswa sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman konsep siswa, (2) mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa lebih dalam, (3) menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, (4) merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi siswa.¹³

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan NonElektrolit dengan Menggunakan *Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument*”**

¹² Malik Yakubi, Zulfadli, dan Latifah Hanum, *Menganalisis Tingkat Pemahaman Siswa pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Penilaian Four-Tier Multiple Choice (Studi Kasus pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Banda Aceh)*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia, 2 (1), 2017, hlm 20

¹³ Fitri Nurul Sholihat, *Op.Cit*, hlm. 177

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi diartikan sebagai prasangka atau pemahaman tentang suatu konsep yang diyakini secara kuat namun konsep yang diyakini tidak sesuai dengan konsep-konsep ilmiah para ahli.¹⁴

2. *Diagnostic Four-Tier*

Tes diagnostik merupakan alat atau instrument yang digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar, dimana setiap tes disusun untuk menentukan satu atau lebih ketidakmampuan siswa. Instrumen *four-tier multiple choice* terdiri dari empat lapis (*tier*).

3. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dari dua atau lebih zat. Elektrolit adalah zat yang saat dilarutkan didalam air akan dapat menghantarkan listrik. Nonelektrolit merupakan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik saat dilarutkan dalam air. Semakin banyak jumlah ion, maka akan semakin kuat daya hantar listriknya. Sedangkan larutan yang tidak bisa menghantarkan arus listrik disebabkan oleh zat-zat itu tetap berwujud dalam molekul netral yang tidak bermuatan.¹⁵

¹⁴ Ismiara Indah Ismail, dkk., *Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four-Tier* Tersebut dalam Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains, 2015, hlm. 381

¹⁵ Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, Erlangga: Jakarta, 2016, hlm.156

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah yang timbul menjadi beberapa hal sebagai berikut:

- a. Siswa kesulitan mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan konsep sebenarnya.
- b. Diera kurikulum 2013 saat ini proses pembelajaran terpusat pada siswa yang memungkinkan terjadinya miskonsepsi.
- c. Tes diagnostik dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang terdapat pada siswa.
- d. Salah satu materi yang mengalami miskonsepsi adalah larutan elektroit dan non elektrolit.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Analisis miskonsepsi siswa yang sudah mempelajari materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- b. Pengukuran miskonsepsi menggunakan instrumen *test diagnostic four-tier*.
- c. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X MIPA MA Muhammadiyah Pekanbaru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- Apakah terdapat miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang diukur menggunakan instrumen *test diagnostic four-tier*?
- Apakah penyebab miskonsepsi pada larutan elektrolit dan non elektrolit?
- Berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

- Mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang diukur dengan menggunakan instrumen *tes diagnostic four-tier*.
- Mengetahui penyebab miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- Mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

a. Siswa

Informasi ini dapat dijadikan sebagai bahan dasar untuk memperbaiki pemahaman konsep kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

b. Guru

Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guru dalam memilih dan merancang strategi, model, pendekatan, dan sumber yang tepat agar tidak ada lagi siswa yang mengalami miskonsepsi.

c. Sekolah

Informasi ini dapat dijadikan acuan untuk mencari pemikiran baru untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kualitas pembelajaran dan pengajaran.

d. Peneliti

Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti ketika menjadi seorang pendidik dalam menyampaikan suatu materi agar tidak terjadinya miskonsepsi pada suatu materi kimia dan juga agar dapat menambahkan wawasan dan ilmu pengetahuan serta pengalaman penulis dalam bidang penelitian ini.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teori

1. Miskonsepsi

a. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi didefinisikan berbeda-beda oleh beberapa ahli. Menurut Paul Suparno Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu.¹ Miskonsepsi menurut Pesman diartikan sebagai prasangka atau pemahaman tentang suatu konsep yang diyakini tidak sesuai dengan konsep-konsep ilmiah para ahli. Hal tersebut diyakini bahwa sebagian besar miskonsepsi berasal dari pengalaman sehari-hari.²

Menis & Frase menyatakan bahwa miskonsepsi siswa dapat diartikan sebagai refleksi pemikiran siswa atau kegagalan dalam menerapkan kurikulum. Sementara itu, menurut Modell, Michael & Wenderoth menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman suatu konsep atau prinsip yang tidak konsisten dengan penafsiran atau pandangan yang berlaku umum tentang konsep tersebut. Konsep pada

¹ Widya Bratha Sheftyawan, *Op.Cit*, hlm.148

² Ismiara Indah Isamil,dkk, *Loc.Cit*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

umumnya dibangun berdasarkan akal sehat atau dibangun secara intuitif dalam upaya memberi makna terhadap dunia mereka sehari-hari.³

b. Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi sangat sulit diubah, karena setiap orang membangun pengetahuan persis dengan pengalamannya. Sekali seseorang telah membangun pengetahuan, maka tidak mudah untuk memberi tahu bahwa hal tersebut salah dengan jalan hanya memberi tahu untuk mengubah miskonsepsi itu.⁴ Miskonsepsi yang terjadi pada siswa tidak terlepas oleh adanya penyebab atau sumber dari ketidaksesuaian konsep.⁵

Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan timbulnya miskonsepsi pada siswa. Faktor tersebut dapat berupa dari dalam diri siswa maupun dari luar. Penyebab miskonsepsi secara garis besar dapat disebabkan karena beberapa hal sebagai berikut.⁶

a. Siswa

Kemampuan siswa dalam memahami suatu peristiwa, tahap perkembangan, minat siswa dalam suatu hal yang akhirnya dapat mempengaruhi cara berpikir siswa, kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan yang terkadang hanya berdasarkan pada apa yang mereka lihat, dan teman yang dapat mempengaruhi siswa dalam memahami berbagai hal.

³ Suwanto, *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013, hlm.76-77

⁴ *Ibid*

⁵ Dimas Adiyansyah Syahrul, *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi dengan Three-Tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi*, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 4(3), 2009, hlm 67

⁶ Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, Jakarta : Grafindo, 2013, hlm. 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Guru

Kesalahan dari guru biasanya disebabkan karena ketidakmampuan guru dalam menjelaskan suatu konsep kepada siswa, sehingga siswa sulit untuk memahami apa yang disampaikan oleh guru. Pemahaman konsep guru yang kurang, cara mengajar yang kurang tepat atau sikap guru yang kurang baik dalam berhubungan dengan siswa. Padahal jika guru bersikap ramah dan terbuka kepada siswa, siswa tidak akan segan untuk bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami.

c. Buku Teks

Penyebab miskonsepsi dari buku teks biasanya diakibatkan karena kesalahan dalam memberikan penjelasan, kurangnya gambar yang dimuat di buku teks yang dapat menyebabkan siswa harus menggambarkan sendiri dalam pikirannya tentang suatu fenomena tertentu dan terkadang gambaran yang dibuat tidak sesuai dengan peristiwa yang terjadi.

d. Metode Mengajar

Beberapa guru kurang variatif dalam mengajar. Metode yang digunakan pun monoton dan tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran, yang akhirnya pembelajaran hanya berpusat pada guru, siswa hanya mendengarkan apa yang guru sampaikan. Sehingga membuat siswa jenuh dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran yang akhirnya siswa tidak memahami apa yang dijelaskan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh guru. Metode mengajar yang digunakan guru hanya menekankan kebenaran dari satu sisi dan sering memunculkan kesalahan pemahaman kepada siswa.

Menurut Gabel (1989), miskonsepsi yang dimiliki siswa dapat disebabkan oleh:

- 1) Hasil pengamatan terhadap fenomena alam disekitar siswa, kadang-kadang perasaan dapat menipu mereka dalam memahami fenomena tersebut.
- 2) Konsep yang diajarkan tidak terjangkau oleh perkembangan mental siswa.

Informasi yang berasal dari luar dan dalam kelas berpotensi sebagai sumber miskonsepsi, jika informasi yang dicerna siswa tidak menjadi gambaran mental siswa menjadi benar. Jadi, cara untuk mengubah miskonsepsi adalah dengan jalan mengkonstruksi konsep baru yang lebih cocok untuk menjelaskan pengalaman. Namun, beberapa miskonsepsi sangat sulit untuk diubah, walaupun telah diusahakan untuk menyangkalnya dengan penalaran yang logis dengan menunjukkan perbedaannya dengan pengalaman-pengalaman sebenarnya, yang diperoleh dari peragaan dan percobaan yang dirancang khusus untuk maksud itu.

c. Teknik Mendeteksi Miskonsepsi

Berikut ini beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Peta Konsep

Peta konsep merupakan suatu alat skematis untuk mempresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Peta itu mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok. Peta konsep disusun hierarkis, konsep esensial akan berada pada bagian atas peta.

Miskonsepsi dapat diidentifikasi dengan melihat hubungan antara dua konsep apakah benar atau tidak. Dengan peta konsep kita dapat melihat refleksi pengetahuan yang dimiliki siswa. Guru seharusnya mampu mengidentifikasi pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan menentukan bagian-bagiannya sampai kebagian yang paling sederhana dari suatu konsep.

2) Tes Uraian Tertulis

Tes uraian ialah tes yang terdiri dari butir-butir tes di mana masing-masing butir tes berupa suatu pertanyaan atau suatu suruhan yang menghendaki jawaban yang berupa uraian-uraian yang relatif panjang. Pengertian siswa yang salah dapat diketahui dari tes tersebut. Beberapa siswa dapat diwawancarai untuk lebih mendalami mengapa mereka punya gagasan seperti itu. Wawancara itulah yang dapat mengetahui dari mana salah pengertian itu dibawa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Wawancara Klinis

Wawancara klinis dilakukan untuk melihat miskonsepsi pada siswa. Guru memilih beberapa konsep yang diperkirakan sulit dimengerti siswa, atau beberapa konsep yang tepat dan bahan yang mau diajarkan. Siswa diajak untuk mengekspresikan gagasan mereka mengenai konsep-konsep diatas, dari sini dapat dimengerti latar belakang munculnya miskonsepsi yang ada dan sekaligus ditanyakan dari mana mereka memperoleh miskonsepsi tersebut.

4) Diskusi dalam Kelas

Siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang mau diajarkan. Diskusi di dalam kelas itu dapat dideteksi juga apakah ide mereka tepat atau tidak. Guru atau seseorang peneliti dapat mengerti konsep-konsep alternatif yang dipunyai siswa. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar.⁷

2. Tes Diagnostik

Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Dalam pembeelajaran objek ini bisa berupa kecakapan peserta didik, minat, motivasi dan sebagainya. Tes dapat juga diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang

⁷ Ibid, hlm. 77-82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.⁸

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan (miskonsepsi) pada topik tertentu dan mendapatkan masukan tentang respon siswa untuk memperbaiki kelemahannya. Tes diagnostik digunakan untuk menentukan elemen-elemen dalam suatu mata pelajaran yang mempunyai kelemahan-kelemahan khusus dan menyediakan alat untuk menentukan penyebab kekurangan tersebut.⁹ Tes diagnostik adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar. Setiap tes disusun untuk menentukan satu atau lebih ketidakmampuan siswa.

Tujuan penggunaan tes ini adalah untuk menentukan pengajaran yang perlu dilakukan dimasa selanjutnya. Menurut Mehrens & Lehman tes diagnostik yang baik dapat memberikan gambaran yang akurat tentang miskonsepsi yang dimiliki siswa berdasarkan informasi kesalahan yang dibuatnya. Berbagai jenis penilaian sebagai *test diagnostic* digunakan dalam pendidikan sains untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa antara lain *penended questions*, peta konsep, pilihan ganda.¹⁰

Diagnosis dalam pendidikan merupakan konsep yang luas meliputi identifikasi kekuatan dan kelemahan siswa. Thorndike dan Hagen menyatakan bahwa diagnosis adalah usaha untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan

⁸ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2015., hlm. 57

⁹ Suwanto, *Op.Cit*, hlm. 90

¹⁰ Sri Nurul Wahidah Silung, Sentot Kusairi, Siti Zulaikah, *Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three-Tier Test*, Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 2(3) ISSN. 2407-6902, 2016, hlm.96

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

siswa. Diagnosis kesulitan belajar dilakukan untuk memahami jenis, karakteristik dan latar belakang kesulitan-kesulitan belajar dengan menghimpun, mempergunakan berbagai data, informasi selengkap dan seobjektif mungkin sehingga memungkinkan untuk mengambil keputusan dan kesimpulan serta mencari alternatif kemungkinan pemecahannya.¹¹

Tes diagnostik memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

- a. Dirancang untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa karena itu format dan respons yang dijarah harus didesain memiliki fungsi diagnostik.
- b. Dikembangkan berdasarkan analisis terhadap sumber-sumber kesalahan atau kesulitan yang mungkin menjadi penyebab munculnya masalah pada siswa.
- c. Menggunakan soal-soal bentuk *supply response* (bentuk uraian atau jawaban singkat), sehingga mampu menangkap informasi secara lengkap. Bila ada alasan tertentu sehingga menggunakan bentuk *selecteed response* (misalnya bentuk pilihan ganda), harus disertakan penjelasan mengapa memilih jawaban tertentu sehingga dapat meminimalisir jawaban tebakan, dan dapat ditentukan tipe kesalahan atau masalahnya.
- d. Disertai rancangan tindak lanjut sesuai dengan kesulitan yang teridentifikasi.¹²

Salah satu bentuk tes diagnostik yang bisa digunakan adalah tes diagnostik *four-tier*. *Four-tier test* merupakan tes diagnostik berupa pengembangan dari tes diagnostik tingkat tiga. Pengembangan tersebut terlihat

¹¹ Suwanto, *Op.Cit*, hlm. 115-116

¹² DEPDIKNAS, *tes diagnostik*, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah-Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama, 2007, hlm.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

ditambahkannya tingkat keyakinan dalam masing-masing jawaban ataupun soal.¹³

Pengembangan tes tersebut terdapat pada ditambahkannya tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban maupun alasan. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda dengan empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih siswa. Tingkat kedua merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga merupakan alasan siswa menjawab pertanyaan. Tingkat keempat merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memberi alasan.

Adapun keunggulan yang dimiliki tes diagnostik empat tingkat adalah:

- Membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih siswa sehingga dapat menggali lebih dalam tentang miskonsepsi siswa.
- Mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa lebih dalam.
- Menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih.
- Merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi siswa.¹⁴

3. Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Salah satu campuran yang paling penting dalam kimia adalah larutan, yaitu campuran serba sama antara dua atau lebih zat yang komposisinya dapat

¹³ Riska Irsanti, Ibnu Khaldun, Lhatifah Hanum, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-Falah Kabupaten Aceh Besar*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia, 2017, hlm.231

¹⁴ Widya Bratha Sheftyawan, *Loc. Cit*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

diatur dan sifat masing-masing zat penyusunnya masih tampak.¹⁵ Suatu larutan adalah hasil yang homogen yang diperoleh bila suatu zat (zat terlarut) dilarutkan dalam pelarut (air).¹⁶ Ada dua istilah yang biasa digunakan dalam larutan, yaitu pelarut dan zat terlarut. Pelarut adalah zat yang digunakan sebagai media untuk melarutkan zat lain, dan umumnya merupakan jumlah terbesar dari sistem larutan. Zat terlarut adalah komponen dari larutan yang memiliki jumlah atau kadar yang lebih sedikit dalam sistem larutan. Contohnya air teh manis merupakan larutan. Sebagai pelarut adalah air, dan zat terlarut adalah teh dan gula pasir, sebab air merupakan komponen terbesar dari larutan tersebut.¹⁷

Semua zat terlarut yang larut dalam air termasuk kedalam salah satu dari dua golongan berikut: elektrolit dan nonelektrolit.

a. Pengertian Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik.¹⁸ Zat ini menghasilkan ion dalam larutan. Muatan ion pindah dalam medan listrik, dengan demikian dapat membawa arus. Natrium klorida adalah elektrolit, padatan yang terdiri dari ion Na^+ dan Cl^- , ketika natrium klorida dilarutkan dalam air, ion-ion tersebut dalam keadaan bebas. Penyiapan larutan bisa digambarkan sebagai:

¹⁵ Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*, Bandung : Yrama Widya, 2010, hlm.17

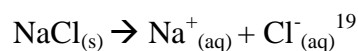
¹⁶ G Svehla, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*, Jakarta: PT. Kalman Media Pusaka, 1985, hlm.7

¹⁷ Yayan Sunarya, *Loc.Cit*

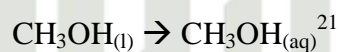
¹⁸ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*, Jakarta : Erlangga, 2004, hlm. 90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Nonelektrolit adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air.²⁰ Secara khas, zat tersebut adalah molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul adalah netral, mereka tidak memindahkan medan listrik. Oleh karena itu larutan tersebut tidak menghantarkan arus listrik, sebagaimana proses metil alkohol CH_3OH dan gula $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, kelarutan dalam air digambarkan oleh persamaan berikut:



Alat untuk menguji larutan apakah elektrolit atau tidak disebut elektrolit tester. Masukkan dua batang logam, (misal tembaga) kedalam larutan. Keduanya tidak bersentuhan dan masing-masing dihubungkan dengan kutub arus listrik searah. Bola akan hidup atau jarum akan bergerak untuk larutan elektrolit dan mati untuk non-elektrolit.²²

Umumnya air adalah pelarut (solven) yang baik untuk senyawa ion dan larutan air yang mengandung zat-zat ini akan mempunyai sifat-sifat yang khas, salah satunya adalah dapat menghantarkan arus listrik. Apabila elektrode dicelupkan kedalam air murni, bola lampu tidak akan menyala karena air adalah konduktor listrik yang sangat buruk. Akan tetapi apabila suatu senyawa senyawa ion yang larut seperti NaCl ditambahkan pada air. Setelah zat terlarutnya larut, bola lampu mulai menyala dengan terang.

¹⁹ Widi Prasetiawan, *Kimia Dasar 1*, Jakarta : Cerdas Pustaka, 2009, hlm. 277

²⁰ Raymond Chang, *Loc.Cit*

²¹ Widi Prasetiawan, *Op.Cit.* hlm.276

²² Syukri S, *Kimia Dasar 2*, Bandung : ITB, 1999, hlm. 378

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

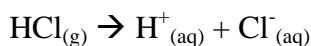
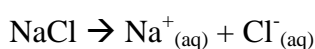
Ketika zat larut dalam air, ion-ion yang tadinya terikat kuat dalam zat padatnya akan lepas dan melayang-layang dalam larutan, bebas satu dengan yang lain. Senyawa dikatakan telah terdisosiasi atau melepaskan diri menghasilkan ion-ion. Oleh karena adanya ion-ion bebas inilah yang menyebabkan larutan menjadi konduktor listrik.

Banyak juga zat-zat yang terbentuk molekul apabila dilarutkan dalam air sama sekali tidak mempunyai kemampuan untuk terionisasi. Contohnya alkohol dan gula. Apabila senyawa-senyawa ini dilarutkan dalam air, molekul-molekulnya hanya bercampur dengan molekul molekul air membentuk larutan yang homogen, tetapi larutannya tidak mengandung ion-ion karena zat terlarutnya tidak bereaksi dengan air.

b. Pembentukan Ion

Seperti telah dinyatakan bahwa senyawa elektrolit dalam larutan terurai menjadi ion-ion. Pelarut memisahkan ion positif dan negatif karena terjadi ikatan antara ion dengan pelarut yang disebut *solvasi*. Jika pelarutnya air disebut proses *hidrasi*.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantar arus listrik melalui larutan. NaCl, HCl, NaOH, dan CH₃COOH tergolong elektrolit. Zat-zat ini dalam air terurai menjadi ion-ion sebagai berikut:

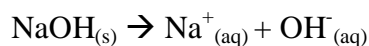


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

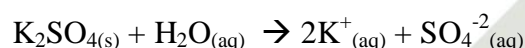
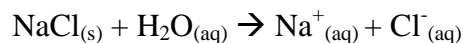
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

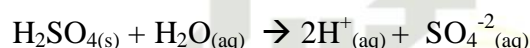
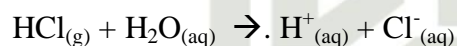


Ion dalam air dapat terbentuk dengan tiga cara:²³

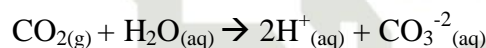
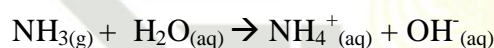
- 1) Zat terlarut senyawa ion. Seperti $\text{NaCl}_{(s)}$ dan $\text{K}_2\text{SO}_{4(s)}$.



- 2) Zat terlarut senyawa kovalen, tetapi dalam air terurai menjadi ion seperti $\text{HCl}_{(g)}$ dan $\text{H}_2\text{SO}_{4(g)}$.



- 3) Zat terlarut senyawa kovalen, tetapi bereaksi dengan air sehingga membentuk ion positif dan negatif seperti $\text{NH}_{3(g)}$ dan $\text{CO}_{2(g)}$.



c. Elektrolit Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen Polar

Teori Arrhenius dapat menjelaskan bagaimana larutan elektrolit menghantar listrik, yaitu karena adanya ion-ion yang bergerak bebas dalam larutan. Namun demikian, masih ada pertanyaan lain yaitu mengapa sebagian zat dapat menghasilkan ion, sedangkan zat yang lain tidak?

Hal itu dapat dijelaskan dengan memperhatikan jenis ikatan dalam senyawa elektrolit. Dalam kaitan ini, kita dapat membedakan elektrolit

²³ Syukri, *Op.Cit*, hlm. 379-380

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kedalam senyawa ion atau senyawa kovalen yang polar. Elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar yang dapat terhidrolisis.

Arrhenius mengajukan teorinya bahwa NaCl padat merupakan senyawa ion yang didalamnya terdapat ion-ion Na^+ dan Cl^- . Namun demikian NaCl padat tidak dapat menghantarkan listrik karena ion-ion Na^+ dan Cl^- terikat sangat rapat dalam kristal sehingga tidak bebas bergerak. Dalam keadaan cair jarak antara ion-ion Na^+ dan Cl^- sangat renggang sehingga ion-ion tersebut bebas bergerak untuk menghantarkan listrik.

Hal yang sama terjadi pada larutan NaCl. Oleh karena pengaruh air garam dapur akan terurai menjadi ion positif (kation) Na^+ dan ion negative (anion) Cl^- yang bebas bergerak. Proses peruraian ini disebut dengan *disosiasi*.

Bagaimana dengan HCl yang merupakan senyawa kovalen? Maka tidak ada ion pada HCl adanya adalah molekul-molekul HCl. Molekul-molekul ini meskipun bergerak bebas tetapi tidak dapat membawa muatan-muatan listrik karena bukan ion. Didalam air molekul HCl tersebut dapat terurai karena pengaruh air yang juga bersifat polar sehingga membentuk ion H^+ dan Cl^- . Ion-ion dalam larutan HCl inilah yang berperan sebagai penghantar listrik. Proses penguraian ini disebut *ionisasi*.²⁴

1) Senyawa Ion

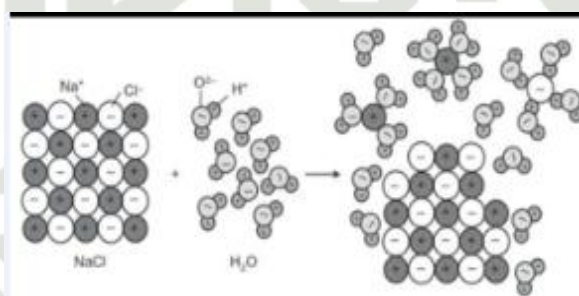
Senyawa ion dibentuk oleh perpindahan elektron di antara atom untuk membentuk partikel yang bermuatan listrik dan mempunyai gaya

²⁴ Unggul Sudarmo, *Op.Cit*, hlm. 145

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tarik-menarik. Senyawa ion terdiri atas ion-ion, misalnya NaCl dan NaOH. NaCl terdiri atas ion-ion Na^+ dan Cl^- , sedangkan NaOH terdiri atas Na^+ dan OH^- . Dalam kristal (padatan), ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu, padatan senyawa ion tidak menghantarkan listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan, maka ion-ionnya dapat bergerak bebas, sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan listrik.



Gambar II.1 Larutan NaCl dalam air

2) Senyawa Kovalen Polar

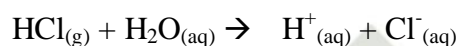
Ikovalen terbentuk dari pemakaian bersama elektron diantara atom-atom. Dengan perkataan lain, gaya tarik-menarik inti atom pada elektron yang dipakai bersama diantara elektron itu merupakan suatu ikatan kovalen. Molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantar listrik. Sebagian molekul bersifat polar, misalnya molekul air, HCl dan CH_3COOH , sedangkan sebagian lain bersifat nonpolar, misalnya CH_4 . Oleh karena bersifat polar, maka air kita sebut sebagai pelarut polar.

Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH , jika dilarutkan dalam air, dapat mengalami ionisasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehingga larutannya dapat menghantarkan listrik. Hal itu terjadi karena antar molekul polar tersebut terdapat suatu gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam molekul tersebut. Perhatikanlah kembali ionisasi HCl dan CH₃COOH berikut:



Meskipun demikian, tidak semua molekul polar dapat mengalami ionisasi dalam air. Molekul nonpolar, sebagaimana dapat diduga, tidak ada yang bersifat elektrolit.

Tabel II.1
Perbedaan Antara Elektrolit Senyawa Ion Dengan Senyawa Kovalen Polar

Jenis Elektrolit	Daya Hantar		
	Padatan	Lelehan	Larutan
Senyawa Ion	Nonkonduktor	Konduktor	Konduktor
Senyawa Kovalen	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Konduktor

d. Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Zat elektrolit yang mempunyai derajat ionisasi besar (mendekati 1) disebut elektrolit kuat, sedangkan yang derajat ionisasinya kecil (mendekati 0) disebut elektrolit lemah. Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan (disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion).²⁵

Elektrolit kuat mempunyai daya hantar yang relatif baik, meskipun konsentrasinya relatif kecil, sedangkan elektrolit lemah mempunyai daya

²⁵ Raymond Chang, *Op.Cit*, hlm.91

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hantar yang relatif buruk, meskipun konsentrasinya relatif besar. Pada konsentrasi sama elektrolit kuat mempunyai daya hantar yang lebih baik daripada elektrolit lemah.

Asam dan basa juga merupakan elektrolit. Beberapa asam, termasuk asam klorida (HCl) dan asam nitrat (HNO₃), merupakan elektrolit kuat. Asam-asam ini mengalami ionisasi sempurna dalam air, sebagai contoh pada saat gas asam klorida larut dalam air, maka akan terbentuklah ion-ion H⁺ dan Cl⁻.



Dengan kata lain, semua molekul HCl yang terlarut akan terpisah menjadi ion-ion H⁺ dan Cl⁻ yang terhidrasi dalam larutan. Oleh karena itu ketika kita menuliskan HCl_(aq), hal ini berarti bahwa larutan tersebut hanya mengandung ion-ion H⁺_(aq) dan Cl⁻_(aq) dan tidak ada molekul HCl yang terhidrasi. Di lain pihak, beberapa asam tertentu, seperti asam asetat (CH₃COOH), yang ditemukan dalam cuka, mengalami ionisasi sebagian. Ionisasi asam asetat dapat dinyatakan dengan:



Dimana CH₃COO⁻ disebut ion asetat. Panah rangkap dua dalam persamaan reaksi diatas berarti bahwa reaksi tersebut reversibel yaitu reaksi dapat berlangsung dalam dua arah. Awalnya sejumlah molekul CH₃COOH terurai menghasilkan CH₃COO⁻ dan H⁺. Seiring berjalannya waktu beberapa ion CH₃COO⁻ dan H⁺ bergabung kembali membentuk molekul CH₃COOH. Oleh karena itu, asam asetat merupakan elektrolit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lemah sebab ionisasi yang dialaminya dalam air tidak sempurna. Sebaliknya dalam larutan asam klorida, ion-ion H^+ dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk molekul HCl. Oleh karena itu kita menggunakan tanda panah tunggal untuk menunjukkan ionisasi sempurna.²⁶

Tabel II.2
Penggolongan Zat Terlarut dalam Larutan Berair

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non-elektrolit
HCl	CH_3COOH	$(NH_2)_2CO$ (urea)
HNO_3	HF	CH_3OH (metanol)
$HClO_4$	HNO_2	C_3H_5OH (etanol)
H_2SO_4	NH_3	$C_6H_{12}O_6$ (glukosa)
$Ba(OH)_2$		$C_{12}H_{22}O_{11}$ (sukrosa)

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh beberapa ahli adalah sebagai berikut.

1. Malik Yakubi, Zulfadli, Latifah Hanum yang berjudul “Menganalisis tingkat pemahaman siswa pada materi ikatan kimia menggunakan instrumen penilaian *four tier multiple choice* (studi kasus pada siswa kelas X SMA Negeri 4 Banda Aceh).” Berdasarkan penelitian, *four tier test* dapat mendiagnosis siswa yang memahami konsep sebesar 43%, tidak memahami konsep 27%, miskonsepsi 19%, dan error 11% pada materi ikatan kimia serta tanggapan tanggapan guru terhadap penggunaan instrumen penilaian FTMC dalam menganalisis tingkat pemahaman siswa pada materi ikatan kimia dikategorikan baik sekali dengan persentase 92%. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama

²⁶ Ibid, Hlm. 91-92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

menggunakan jenis penelitian deskriptif dan instrumen yang digunakan pun sama yaitu *four-tier*.

2. Riska Irsanti, Ibnu Khaldun, Latifah Hanum yang berjudul “ Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan *Four tier diagnostic test* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA Islam Al-falah Kabupaten Aceh Besar.” Berdasarkan penelitian terdapat miskonsepsi dalam pemahaman materi larutan elektrolit dan non elektrolit pada siswa kelas X yaitu sebesar 38,68%. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan jenis penelitian deskriptif dan instrumen yang digunakan pun sama yaitu *four-tier*.
3. Fitri Nurul Sholihat, dkk yang berjudul “ Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab miskonsepsi siswa menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Sub-Materi Fluida Dinamik: Azas Kontinuitas.” Berdasarkan penelitian identifikasi adanya miskonsepsi dengan menggunakan instrumen *four tier diagnostic test* sebesar 28% dikarenakan pemahaman siswa yang beranggapan bahwa pada pipa kecil, fluida memiliki kelajuan yang besar. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama melakukan analisis miskonsepsi siswa menggunakan instrumen *four tier disgnostic test*.

C. Konsep Operasional

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam satu variabel, yaitu variabel dalam penelitian ini adalah miskonsepsi siswa menggunakan *test diagnostic four tier*.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Awal Penelitian

1) Studi Awal

Studi awal dilakukan untuk mengetahui masalah awal yang ada disekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian sehingga dapat diketahui masalah yang terjadi. Untuk mengetahui permasalahannnya dilakukan wawancara kepada guru kimia MA Muhammadiyah Pekanbaru. Dari hasil wawancara tersebut yang akan dijadikan permasalahan yang terjadi.

2) Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan mengenai miskonsepsi siswa, *test diagnostic four tier*. Melalui studi pustaka ini, akan dilihat bagaimana tahapan-tahapan dalam penelitian miskonsepsi.

3) Analisis Silabus

Analisis silabus dilakukan untuk mengembangkan indikator terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, indikator ini dikembangkan sesuai dengan ranah kognitif dalam pembelajaran.

4) Pembuatan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini yaitu *test diagnostic four-tier*, instrumen ini disusun berdasarkan indikator yang sudah dianalisis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terlebih dahulu. Instrumen ini berupa soal pilihan ganda yang disertai dengan alasan terbuka dan ditambah dengan tingkat keyakinan dalam menjawab soal dan alasan.

5) Validasi Instrumen

Setelah instrumen disusun berdasarkan indikatornya, selanjutnya instrumen dilakukan uji validitas untuk mengetahui apakah instrumen yang dibuat sudah valid atau belum. Validitas pada penelitian ini ada 2 yaitu validitas isi dan validitas empirik. Pada validitas isi dilakukan oleh satu dosen ahli dan satu guru kimia MA Muhammadiyah Pekanbaru, validitas isi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen yang dibuat dapat dikatakan valid.

Validitas Empirik dilakukan untuk menguji validitas soal. Dimana untuk uji validitas empirik, instrumen ini diuji cobakan kepada siswa kelas XI MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Setelah itu, instrumen akan diuji reliabilitas untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan sudah reliabel atau belum.

6) Perbaikan Instrumen

Perbaikan dilakukan setelah mendapatkan hasil validitas perbutir soal dan reliabilitas instrumen. Soal yang valid dan reliabel dapat digunakan untuk diuji cobakan kepada sample sementara soal yang tidak valid tidak digunakan dalam instrumen.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tahap Inti

1) Pengumpulan Data

Setelah instrumen diperbaiki dan telah dinyatakan valid dan reliabel, maka dilakukan pengumpulan data berupa pemberian instrumen kepada sampel untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi.

2) Wawancara

Setelah dilaksanakan tes, siswa diwawancara untuk memperoleh informasi dan konfirmasi yang mendukung jawaban siswa terhadap hasil tes diagnostik yang telah dilakukan.

3) Mengolah dan Menganalisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah siswa tersebut paham konsep, tidak paham, atau miskonsepsi dengan membandingkan jawaban siswa dengan indeks tingkat keyakinan *Certainty of Response Indexs* (CRI).

4) Kesimpulan

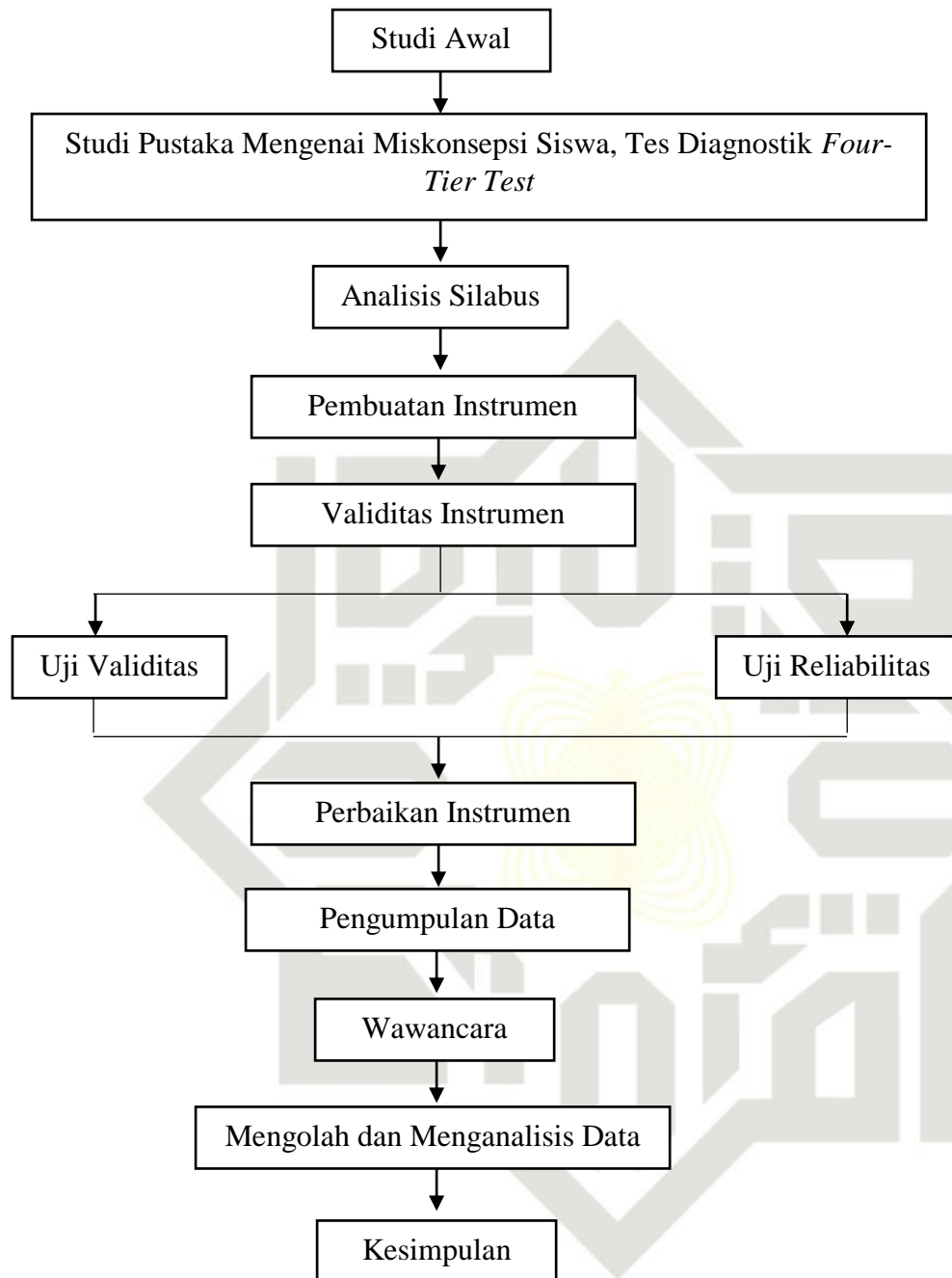
Dari data yang telah dianalisis dapat ditarik kesimpulan apakah siswa tersebut mengalami miskonsepsi atau tidak.

3. Alur Penelitian

Adapun untuk tahap penelitian ini secara ringkas dapat dilihat pada alur penelitian yang dijelaskan pada gambar II.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.2 Prosedur Penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 dan dilakukan di MA Muhammadiyah Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2019/2020 yang beralamat di jalan Lobak.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang mana penelitian ini bertujuan menggambarkan suatu gejala, peristiwa, dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Penelitian deskriptif tidak selalu menuntut adanya hipotesa, demikian pula manipulasi variabel tidak diperlukan, sebab gejala dan peristiwa telah ada, tinggal dideskripsikan.

C. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini ialah miskonsepsi siswa menggunakan *test diagnostic four tier*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru.

D. Populasi dan Sample

Populasi merupakan kelompok besar yang menjadi objek penelitian.⁴² Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru yang berjumlah 38 orang. Sample merupakan

⁴² Musfiqon, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012, hlm.89

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.⁴³ Teknik pengambilan sample yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah pengambilan sample sumber data yang didasarkan dengan pertimbangan tertentu. Dimana pemilihannya didasarkan pada tujuan spesifik dari penelitian. Sample pada penelitian ini adalah satu kelas siswa/i X IPA MA Muhammadiyah Pekanbaru.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Diagnostic Four-Tier

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁴ Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes diagnostik *four tier multiple choice diagnostic*. Test ini terdiri dari empat tahapan, tahapan pertama berupa soal pilihan ganda, tahapan kedua adalah *confidence level* atau pertanyaan keyakinan terhadap tahapan pertama yang terdiri dari dua pernyataan yaitu yakin atau tidak yakin. Tahap ketiga berupa soal penalaran mengenai alasan jawaban terhadap tahapan pertama, dan tahap keempat adalah pernyataan keyakinan terhadap tahapan ketiga yang terdiri dari dua pernyataan yaitu yakin atau tidak yakin.

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Bumi Aksara, hlm.174

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, 2014, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, Hal 150

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Observasi

Observasi sebagai metode pengumpulan data, observasi bisa diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Metode ini digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan dilapangan agar memperoleh gambaran yang lebih luas tentang permasalahan yang diteliti. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi tidak sistematis yang mana dalam pelaksanaannya tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang diobservasi.⁴⁵

3. Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berdasarkan tujuan penyelidikan.⁴⁶ Dalam penelitian ini peneliti memilih wawancara semi terstruktur, dimana tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya.⁴⁷ Adapun yang ingin diperoleh peneliti dari wawancara yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab miskonsepsi.

4. Dokumentasi

Dokumenasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh langsung dari tempat penelitian, meliputi kurikulum, perangkat

⁴⁵ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2012, hlm.49

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* hlm. 267

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, Bandung: Alfa Beta, 2018, hlm. 387

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang digunakan disekolah, nama seluruh guru bidang studi, laporan kegiatan. Data yang didapat dari hasil dokumentasi dapat berupa nilai siswa dan foto-foto saat siswa mengerjakan tes diagnostik.

F. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebuah tes yang dapat dikatakan baik (berkualitas) sebagai alat pengukur (instrumen tes) harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki:

1. Validitas Soal Tes

Validitas merupakan pertimbangan yang paling pokok di dalam mengembangkan dan mengevaluasi tes. Proses pengvalidasi melibatkan pengumpulan bukti untuk menyediakan penjelasan ilmiah penafsiran skor yang diusulkan. Jika skor tes digunakan atau ditafsirkan lebih dari satu, maka masing-masing penafsiran harus divalidasikan.⁴⁸

a. Validitas Isi

Uji validitas yang dilakukan pada instrumen ini adalah uji validitas isi, dimana uji validitas ini untuk mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.⁴⁹ Menurut gregory, validitas isi menunjukkan sejauh mana butir dalam satu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes. Artinya tes mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang diujikan atau yang seharusnya dikuasai secara proporsional. Validitas isi yang

⁴⁸ Suwanto, *Op.Cit*, hlm. 94

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*. hlm. 64

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan yaitu berupa validitas indikator terhadap Kompetensi Dasar (KD) yang mengacu pada standar isi kurikulum 2013 dan validasi setiap butir soal terhadap indikator soal.

Peneliti melakukan validasi isi kepada 2 validator, dimana validator pertama adalah dosen pembimbing yaitu ibu Heppy Okmarisa, M.Pd. dan validator kedua adalah guru bidang studi kimia di MA Muhammadiyah Pekanbaru yaitu ibu Ratna Dewi R., S.Pd.

b. Validitas Empiris

Sebuah instrumen penelitian dikatakan memiliki validitas apabila sudah teruji dari pengalaman. Dengan demikian, syarat instrumen dikatakan validitas apabila sudah dibuktikan melalui pengalaman atau sebuah uji coba.

untuk mengetahui validitas perangkat tes pilihan ganda yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas menggunakan rumus korelasi *point biserial*.⁵⁰

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab betul

M_t = skor rata-rata dari skor total

SD_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar pada butir yang diuji validitasnya

q = proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya

⁵⁰ Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2016, hlm.172

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.1.
Kriteria Validitas Tes

No	Besarnya r	Kriteria
1	$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

2. Reliabilitas

Kata reliabilitas dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa Inggris, berasal dari kata asal *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Kepercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsistensi. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tepat. Pada umumnya untuk mengetahui reliabilitas adalah sebagai berikut:⁵¹

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

k : Jumlah butir tes

$\sum S_i^2$: Jumlah semua varian butir pembentuk tes

S_t^2 : Varian skor total tes

Harga reliabilitas yang diperoleh kemudian ditafsirkan dengan kriteria reliabilitas seperti pada tabel berikut:⁵²

Tabel III.2.
Kriteria Reliabilitas Tes

No	Rentang	Kriteria
1	$r_{11} - 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

⁵¹ Eko Putro Widoyoko, *Op. Cit*, hlm.163

⁵² Eko Putro Widoyoko, 2015, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Hal. 163

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran butir tes didefinisikan sebagai proporsi jawaban benar, yaitu jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis.⁵³ Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.⁵⁴ Untuk mengetahui tingkat kesukaran dapat digunakan rumus yaitu:

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran
 $\sum B$: jumlah siswa yang menjawab benar
 $\sum P$: jumlah siswa peserta tes

4. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir tes berfungsi untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada pada kelompok itu. Tujuan dari pengujian daya pembeda untuk membedakan antara peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah.⁵⁵ Untuk mengetahui daya beda item soal digunakan rumus sebagai berikut:⁵⁶

$$DP = \frac{B_A - B_B}{\frac{1}{2} N}$$

⁵³ Suwanto, *Op.Cit*, Hal.105

⁵⁴ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru : Daulat Riau, 2012, hlm.85

⁵⁵ Suwanto, *Op.Cit*, Hal. 108

⁵⁶ Mas'ud Zein dan Darto, 2012, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Daulat Riau, Hal. 87

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

B_A : Jumlah siswa pada kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Jumlah siswa pada kelompok bawah yang menjawab benar

N : Jumlah seluruh siswa

G. Analisis Data

Hasil tes diagnostik digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa dengan menggunakan tes diagnostik *four-tier*. Adapun beberapa kombinasi jawaban *four tier test* diuraikan pada tabel berikut.⁵⁷

Tabel III.3
Kategori Konsepsi Siswa Berdasarkan Jawaban pada
Four-Tier Diagnostic Test

No	Kategori	Jawaban	Tingkat Keyakinan	Alasan	Tingkat Keyakinan
1	Miskonsepsi	Salah	Yakin	Salah	Yakin
2	Tidak Paham Konsep	Salah	Yakin	Salah	Tidak Yakin
3		Salah	Tidak Yakin	Salah	Yakin
4		Salah	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
5	Paham Konsep	Benar	Yakin	Benar	Yakin
6		Benar	Yakin	Benar	Tidak Yakin
7		Benar	Tidak Yakin	Benar	Yakin
8		Benar	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin
9	Menebak	Benar	Yakin	Salah	Yakin
10		Benar	Yakin	Salah	Tidak Yakin
11		Benar	Tidak Yakin	Salah	Yakin
12		Benar	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
13		Salah	Yakin	Benar	Yakin
14		Salah	Yakin	Benar	Tidak Yakin
15		Salah	Tidak Yakin	Benar	Yakin
16		Salah	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin

Sumber: Dimodifikasi dari Fitri Nurul Sholihat, Achmad Samsudin, dan Muhamad Gina Nugraha⁵⁸

⁵⁷ Ismiara Ismail Indah, *OP.Cit*, Hal. 382

⁵⁸ Fitri Nurul Sholihat, dkk., *Op.Cit*, hlm. 177

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis yang dilakukan sesuai dengan tabel untuk menentukan siswa yang paham, tidak paham, miskonsepsi dan menebak menggunakan teknik persentase berikut:

$$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jumlah siswa pada paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi, dan error

S = Banyaknya siswa pada paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi, dan error

Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Setelah mengkategorikan hasil test siswa dan menghitung persentase siswa yang mengalami miskonsepsi, selanjutnya mengkriteriakan miskonsepsi pada tabel III.4.⁵⁹

Tabel III.4 Kriteria Miskonsepsi

Persentase Miskonsepsi	Kriteria Miskonsepsi
$0 < \text{Miskonsepsi} \leq 30$	Rendah
$30 < \text{Miskonsepsi} \leq 70$	Sedang
$70 < \text{Miskonsepsi} \leq 100$	Tinggi

⁵⁹ Friesta Ade Monita dan Bambang Suharto, *Op.Cit*, hlm. 29

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit hampir tersebar pada seluruh soal yang diuji cobakan kepada sampel dengan tingkat persentase tiap soal berbeda-beda. Hanya pada soal nomor 6 saja yang tidak terdapat miskonsepsi.
2. Rata-rata tingkat pemahaman konsep siswa kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit adalah 16% siswa yang paham konsep, 28,67% siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kriteria rendah, 24% siswa yang tidak paham konsep, dan 31,33% siswa yang menebak.
3. Berdasarkan hasil wawancara dari siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu cara mengajar guru yang membuat siswa sulit memahami materi yang dipelajari serta didukung oleh siswa yang tidak mengulang kembali pelajaran yang sudah diberikan sehingga siswa mengalami miskonsepsi.

B. Saran

Saran yang diberikan oleh peneliti berdasarkan penelitian analisis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagi siswa hendaknya meningkatkan motivasi untuk memahami konsep secara utuh.
2. Diharapkan bagi guru ketika menemukan miskonsepsi pada siswanya agar segera ditindak lanjuti, sebab jika dibiarkan akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep kimia yang lebih kompleks.
3. Perlu dilakukan penelitian miskonsepsi pada konsep-konsep kimia yang lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Al Qadri, Andi Ramdan. 2019. *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Gowa Pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Instrumen Three Tier Diagnostic Test*. Jurnal Nalar Pendidikan. 7(1). ISSN 2477-0515.
- Artikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnati, Fera, dkk. 2016. *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas XI Mia Sma Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikimetri*. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK). 5(2). ISSN 2337-9995.
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- DEPDIKNAS. 2007. *Tes Diagnostik*, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Fariyani, Qisthi, dkk. 2015. *Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test Untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Siswa SMA Kelas X*. Jurnal of Inovatif Science Education. 4(2). ISSN 2252-6412.
- Irsanti, Riska, dkk. 2017. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-Falah Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia. 2(3).
- Ismail, Ismiara Indah, dkk. 2015. *Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four-Tier Test*. Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains.
- Medina, Pinta. 2015. *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit Serta reaksi Oksidasi dan Reduksi Dalam Pembelajaran Kimia di SMAN Kota Padang*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informmasi. 2(1). ISSN 22355-9977.
- Nejaimah, Rosi. 2016. *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Instrumen Tes Three Tier Multiple Choice*. Jurnal Penelitian Pendidikan. 19(1). ISSN 0126-4109.
- Prasetiawan, Widi. 2009. *Kimia Dasar 1.*, Jakarta : Cerdas Pustaka.
- Ramayulis. 2000. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- S. Syukri. 1999. *Kimia Dasar 2*. Bandung : ITB.
- Shefityawan, Widya Bratha. 2018. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Optik Geometri*. Jurnal Pembelajaran Fisika. 7(2).
- Sholihat, Fitri Nurul, dkk. 2017. *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-tier Diagnostic Test pada Sub-Materi Fluida Dinamika: Azas Kontinuitas*. Jurnal Penelitian Pengembangan Fisika. 3(2). ISSN 2461-0933.
- Silang, Sri Nurul Wahidah, dkk. 2016. *Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three-Tier Test*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi. 2(3). ISSN 2407-6902.
- Sudarmo, Unggul. 2016. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- _____. 2018. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfa Beta.
- Sunarya, Yayan. 2010. *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*, Bandung : Yrama Widya.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, Jakarta : Grasindo.
- Suwarto. 2013. *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Svehla, G. 1985. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*. Jakarta: PT. Kalman Media Pusaka.
- Syahrul, Dimas Adiyansyah. 2015. *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi dengan Three-Tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. 4(3).
- Utari, Juli I., dan Frida U. Ermawati. 2018. *Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi Berformat Four-Tier untuk Materi Suhu, Kalor dan Perpindahannya*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. 7(3). ISSN 2302-4496.
- Widiyanto, Arfiyan, dkk. 2018. *Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan Instrumen Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Gelombang Mekanik*. Seminar Nasional Multidisiplin. ISSN 2654-3184.
- Widoyoko, Eko Putro. 2015. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Yakubi, Malik, dkk. 2017. *Menganalisis Tingkat Pemahaman Siswa pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Penilaian Four-Tier Multiple Choice (Studi Kasus pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Banda Aceh)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia. 2(1).

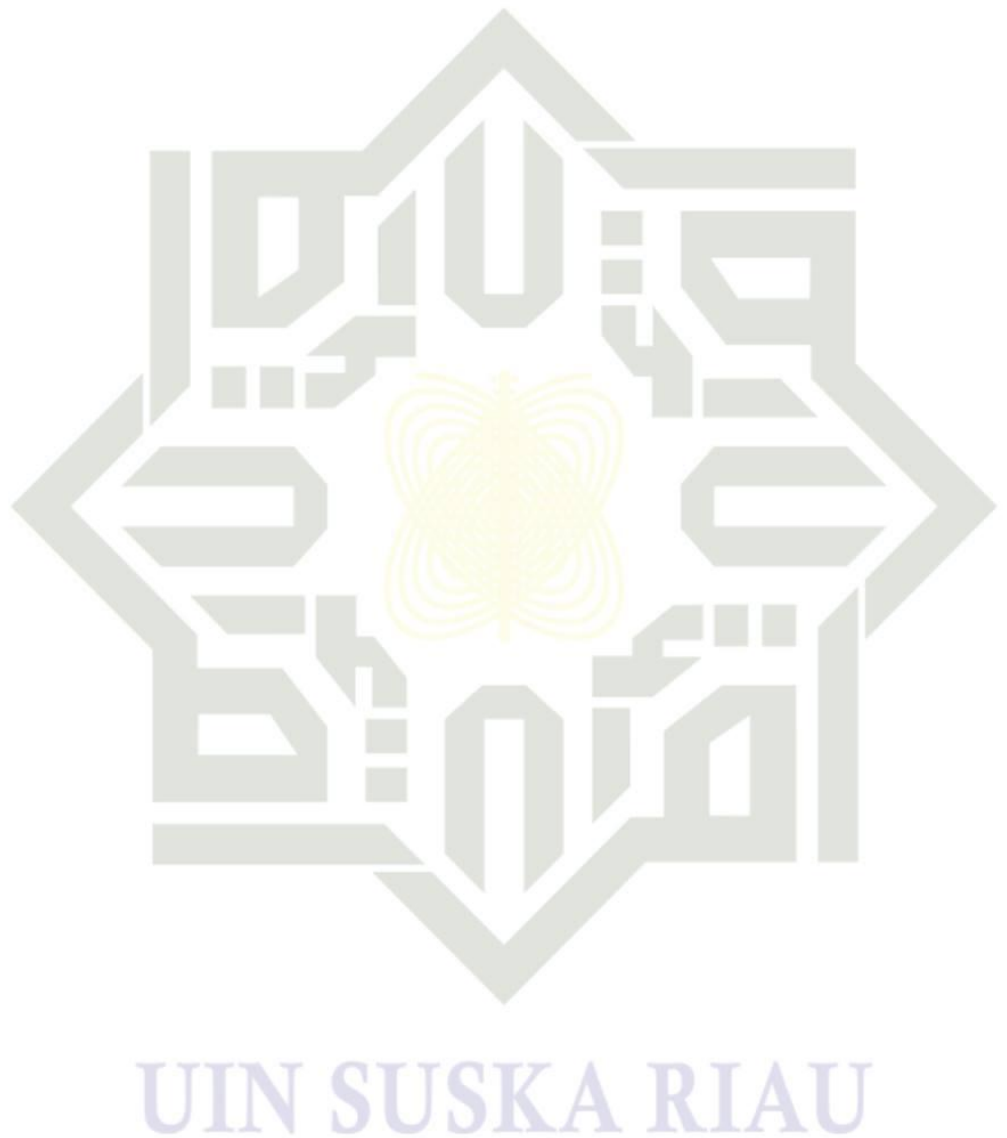
Zen, Mas'ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Daulat Riau.

© Hak cipta: Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MA Muhammadiyah Pekanbaru
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Semester : 2
Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
8. Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.	<ul style="list-style-type: none"> Larutan elektrolit dan nonelektrolit 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit Merancang percobaan <p>Observasi</p>	2 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan?</p> <p>Mengumpulkan data (eksperimenting) Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit). • Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya. 	<p>Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan</p> <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik • Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasar-kan data percobaan.
--	--



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Guru Kimia

Ratna Dewi R, S.Pd
NIP.

- Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar

Mengkomunikasikan

- Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit.

Pekanbaru,

Peneliti

Hasmina
NIM 11517203676

Mengetahui
Kepala MA Muhammadiyah Pekanbaru

Hj. Marianti, M.Pd.I
NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : MA Muhammadiyah
Mata Palajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/2
Pokok Bahasan : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Alokasi Waktu : 2 x 3 JP

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan pro aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi dari atas solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Meencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak teerkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.8 Menganalisis sifat larutan eelektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
 4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator pencapaian kompetensi pada pokok bahasan ini antara lain:

3.8.1 Mengidentifikasi larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan konsep larutan
 3.8.2 Mennjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit dan non eelektrolit

1. Dilarang menguip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3.8.3 Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 3.8.4 Menjelaskan penyebab kemampuan elektrolit dapat menghantarkan listrik
- 3.8.5 menganalisis bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini maka diharapkan siswa mampu :

1. Siswa bisa menganalisis sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
2. Siswa bisa merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan non elektrolit

E. Materi Pembelajaran

Larutan elektrolit dan non elektrolit

F. Metode Pembelajaran

- Tanya jawab
- Diskusi
- Inquiri
- Penugasan

G. Sumber Belajar

- Buku paket
- Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran • Memotivasi siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		<p>dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari • Menjelaskan tujuan pembelajaran 	
2	Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati <ol style="list-style-type: none"> a. Menyajikan data larutan elektrolit dan non elektrolit b. Mempersiapkan lembar penilaian c. Mengamati sikap, pengetahuan dan keterampilan • Menanya <ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan listrik? mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan? • Mengumpulkan data <ol style="list-style-type: none"> a. Menentukan unsur-unsur yang menyebabkan larutan dapat menghantarkan listrik b. Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik. 	menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

		<p>c. Mengamati dan mencatat hasilnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengasosiasikan Siswa mencatat atau membahas point penting yang disampaikan guru • Mengkomunikasikan Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah dibahas 	
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penugasan terhadap siswa untuk dikerjakan di rumah • Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya • Guru mengucapkan salam penutup 	3 menit

I. Penilaian

1. Mekanisme dan prosedur penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya) sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis
2. Contoh Instrumen (Terlampir)

Pekanbaru, Januari 2020

Mengetahui
Kepala MA Muhammadiyah Pekanbaru



Hj. Marianti, M.Pd.I

Guru mata pelajaran



Ratna Dewi R., S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

J. LAMPIRAN

1. Tugas :

- Membuat laporan tentang pengamatan sifat larutan penyangga
- Eksperimen Penentuan Larutan Penyangga

2. Observasi

Format Pengamatan Sikap dan Keterampilan Sosial

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai																	Nilai Akhir	
		Kehadiran	Keterampilan					Sikap												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17

Kehadiran

- Kehadiran

Keterampilan

- Kerjasama
- Menyampaikan pendapat
- Mendengarkan pendapat
- Menanggapi pendapat orang lain
- Keuletan

Sikap

- Jujur
- Tanggung jawab
- Rasa ingin tahu
- Kesungguhan saat belajar
- Aktivitas saat belajar
- Santun terhadap guru
- Penampilan dalam proses belajar
- Ketepatan mengumpulkan tugas
- Sopan santun dalam perilaku
- Menghargai pendapat teman
- Peduli lingkungan
- Berpikir positif

Kriteria penilaian adalah sebagai berikut :

70 < = Kurang (K)

70 – 80 = Cukup (C)

81 – 90 = Baik (B)

91 – 100 = Amat baik (A)



LEMBAR WAWANCARA STUDI AWAL

Nama Sekolah : MA Muhammadiyah Pekanbaru
Alamat Sekolah : Jl.
Nama Guru Mata Pelajaran : Ratna Dewi R.,S.Pd
Hari/Tanggal Wawancara :
Tempat : Ruang Guru MA Muhammadiyah Pekanbaru

Selama ini umumnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia serta perhitungan kimia, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa pada beberapa materi kimia, untuk mengukur kemampuan siswa guru hanya memberikan tugas berupa tes essay atau pilihan ganda.

Sebelumnya belum pernah dilakukan tes diagnostik untuk mengetahui pemahaman siswa apakah siswa tersebut paham, tidak paham, atau miskonsepsi.

Pekanbaru,

Guru kimia

Ratna Dewi R.,S.Pd

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN

KISI-KISI TEST DIAGNOSTIC FOUR TIER

Kompetensi Inti : 3.

Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu poengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Soal																																									
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3.8.1 Mengidentifikasi larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan konsep larutan	Mengidentifikasi larutan elektrolit berdasarkan derajat ionisasinya	C2	9. Perhatikan data hasil uji daya hantar listrik terhadap bebrapa larutan berikut! <table><tr><th rowspan="2">Larutan</th><th colspan="2">Lampu</th><th colspan="3">Gelembung pada elektroda</th></tr><tr><th>Nyala</th><th>Mati</th><th>Banyak</th><th>Sedikit</th><th>Tidak ada</th></tr><tr><td>(1)</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td></tr><tr><td>(2)</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td></tr><tr><td>(3)</td><td>√</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>(4)</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td></tr><tr><td>(5)</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td></tr></table> <p>Berdasarkan data tersebut, pasangan larutan yang memiliki derajat ionisasi = 0, ditunjukkan pada nomor...</p> <p>a. (1) dan (2) b. (1) dan (3)</p>	Larutan	Lampu		Gelembung pada elektroda			Nyala	Mati	Banyak	Sedikit	Tidak ada	(1)	-	√	-	-	√	(2)	-	√	-	-	√	(3)	√	-	√	-	-	(4)	-	√	-	√	-	(5)	-	√	-	√	-
Larutan	Lampu		Gelembung pada elektroda																																										
	Nyala	Mati	Banyak	Sedikit	Tidak ada																																								
(1)	-	√	-	-	√																																								
(2)	-	√	-	-	√																																								
(3)	√	-	√	-	-																																								
(4)	-	√	-	√	-																																								
(5)	-	√	-	√	-																																								

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

- c. (2) dan (4)
- d. (3) dan (5)
- e. (4) dan (5)

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

10. Berikut data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa air limbah beserta nilai ionisasinya (α)

Air limbah	Pengamatan		Derajat Ionisasi (α)
	Nyala lampu	Gelembung gas	
K	Terang	Banyak	1
L	Tidak	Sedikit	0,05
M	Padam	Tidak ada	0

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

N	Padam	Tidak ada	0
O	Padam	Sedikit	0,2

Pasangan air limbah yang tergolong elektrolit lemah adalah....

- a. K dan L
- b. K dan M
- c. L dan M
- d. L dan N
- e. **L dan O**

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

11. Larutan natrium hidroksida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya...

- a. Tidak terionisasi
- b. Terionisasi sebagian

3.8.2 Menjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit dan non elektrolit

Menjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit

C2

- c. **Terionisasi sempurna**
d. Tetap berbentuk molekul NaOH
e. Sebagian membentuk ion Na^+ dan OH^-

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

1. Pernyataan yang benar tentang larutan elektrolit adalah....
a. Elektrolit adalah zat yang tidak mengandung ion-ion yang bergerak bebas
b. Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
c. **Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan arus listrik**
d. Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak
e. Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk padatan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

dapat menghantarkan listrik
Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

C2

3. Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena....
 - a. Di dalam suatu larutan tersebar molekul-molekul
 - b. Atom-atomnya terdistribusi merata
 - c. **Terdapat ion-ion yang bergerak bebas**
 - d. Molekul-molekulnya menyerap elektron
 - e. Molekul-molekulnya menyerap arus listrik

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

12. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan kedalam larutan asam cuka, tetapi pada elektrodanya tetap terbentuk gelembung gas. Penjelasan untuk keadaan tersebut adalah...

- Cuka bukan elektrolit
- Sedikit sekali cuka yang terionisasi**
- Cuka merupakan elektrolit kuat
- Derajat ionisasi asam cuka adalah 0
- Gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Menjelaskan ciri-ciri larutan non elektrolit

C2

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

7. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan urea merupakan larutan nonelektrolit karena.....

- a. Tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat sedikit gelembung gas pada batang besi
- b. Ada nyala lampu dan terdapat banyak gelembung gas pada padang besi
- c. Tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi**
- d. Adanya nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
- e. Nyala lampu redup, tetapi terdapat gelembung gas pada batang besi

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

				<div>Tingkat Keyakinan</div> <table><tr><td>Yakin</td><td>Tidak Yakin</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Yakin	Tidak Yakin						
Yakin	Tidak Yakin											
	<div>3.8.3 Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya</div>	<div>Menentukan larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listrik</div>	<div>C4</div>	<div>2. Diantara larutan berikut, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah...</div> <div><div>a. Alkohol</div><div>b. Ammonia</div><div>c. Gula</div><div>d. Garam dapur</div><div>e. Asam asetat</div></div> <div>Tingkat Keyakinan</div> <table><tr><td>Yakin</td><td>Tidak Yakin</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> <div>Alasannya.</div> <div>Tingkat Keyakinan</div> <table><tr><td>Yakin</td><td>Tidak Yakin</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Yakin	Tidak Yakin			Yakin	Tidak Yakin		
Yakin	Tidak Yakin											
Yakin	Tidak Yakin											
			<div>C2</div>	<div>6. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik,</div>								

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

kecuali...

- a. Cuka
- b. Soda
- c. Kapur
- d. Minyak tanah**
- e. Kaporit

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

13. Untuk volume yang sama, larutan yang memiliki daya hantar listrik terbesar adalah...

- a. H_2SO_4 0,50 M**
- b. H_2SO_4 0,25 M
- c. CH_3COOH 0,50 M
- d. CH_3COOH 0,25 M
- e. HCl 0,05 M

Tingkat Keyakinan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

5. Beberapa larutan yang dapat menghantarkan arus listrik adalah....

- a. **Asam, basa, dan garam**
- b. Asam, glukosa, dan anorganik
- c. Basa, alkohol, dan minyak
- d. Garam, minyak, dan parfum
- e. Garam, basa, dan minyak

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Menentukan larutan yang termasuk larutan elektrolit lemah

C2

4. Berikut ini data pengamatan daya hantar listrik beberapa larutan dalam air

Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas
P	-	Ada gelembung
Q	Terang	Ada gelembung
R	-	Ada gelembung
S	Terang	Ada gelembung
T	-	-
U	terang	-
V	-	Ada gelembung
W	-	Ada gelembung

Larutan yang tergolong elektrolit lemah adalah....

- P, Q, dan R
- R, S, dan T
- P, R, dan T
- U, V, dan W
- P, R, dan W**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

8. Dari suatu uji larutan elektrolit diperoleh data sebagai berikut:

Bahan	Rumus zat	Lampu
Asam klorida	HCl	Terang
Gula	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Tidak menyala
Asam Cuka	CH_3COOH	redup

Kekuatan larutan elektrolit yang sesuai dengan data di atas adalah...

- a. $CH_3COOH < C_{12}H_{22}O_{11} < HCl$
- b. $C_{12}H_{22}O_{11} < HCl < CH_3COOH$
- c. $HCl < CH_3COOH < C_{12}H_{22}O_{11}$
- d. $C_{12}H_{22}O_{11} < CH_3COOH < HCl$
- e. $CH_3COOH < HCl < C_{12}H_{22}O_{11}$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

3.8.4 Menjelaskan
penyebab kemampuan
larutan elektrolit
menghantarkan arus
listrik

Menjelaskan
penyebab larutan
dan lelehan dapat
menghantarkan
listrik

C2

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

14. Suatu zat padat dilarutkan kedalam air, dan larutannya dapat menghantarkan listrik. Pernyataan yang tepat untuk menerangkan peristiwa ini adalah...

- a. Air dapat menghantarkan listrik jika ada zat terlarut didalamnya
- b. Air dapat terionisasi jika mengandung zat terlarut
- c. **Zat padat itu dalam air terurai menjadi ionnya**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

- d. Zat padat itu dalam air terurai menjadi molekulnya
- e. Air memberikan muatan listrik kepada zat padat

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

C2

18. Lelehan senyawa kovalen polar tidak menghantarkan arus listrik karena....
- a. Ikatannya sangat kuat
 - b. Ion-ionnya dapat bergerak bebas
 - c. Perbedaan keelektronegatifan
 - d. Larutan elektrolit berwujud cair

e. Lelehan terdiri dari molekul-molekul

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

C2

16. Sepasang elektrode yang dihubungkan dengan baterai dan lampu dicelupkan kedalam larutan asam sulfat encer. Ternyata lampu menyala. Hal ini disebabkan karena....
a. Asam sulfat terionisasi karena adanya arus listrik

3.8.5 Menganalisis
bahwa larutan elektrolit

Menentukan
senyawa elektrolit

C2

17. Jika asam cuka dilarutkan ke dalam air, hanya sebagian kecil yang terurai menjadi ion-ion, karena

- b. Asam sulfat terionisasi sebelum elektrode dihubungkan dengan baterai
- c. **Asam sulfat memperbesar konsentrasi ion H^+ sebagai syarat penghantar listrik**
- d. Asam sulfat dalam keadaan murni memang tersusun dari ion
- e. Pelarutan asam sulfat dalam air disertai dengan pengeluaran elektron

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

dapat berupa senyawa
ion dan senyawa
kovalen polar

dan sifat
ikatannya

asam cuka
1) elektrolit lemah
2) senyawa kovalen
3) senyawa ion
4) senyawa kovalen polar
yang benar adalah
a. 1, 2
b. 1, 3
c. **1, 4**
d. 2, 3
e. 3, 4

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

15. HCl merupakan contoh dari....
a. Senyawa ionik yang nonelektrolit
b. Senyawa ionik yang elektrolit

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Menentukan larutan elektrolit yang bersifat kovalen polar

C2

- c. Senyawa kovalen yang nonelektrolit
d. Senyawa kovalen yang elektrolit
 e. Senyawa yang dapat menghantar listrik
- Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

19. Perhatikan macam-macam larutan elektrolit berikut
- 1) NaCl
 - 2) HNO₃
 - 3) H₂SO₄
 - 4) KCl
 - 5) Air sumur
 - 6) Air cuka
- Yang termasuk senyawa kovalen polar adalah larutan nomor.....
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1, 3 dan 5
 - c. 1, 4 dan 6
 - d. 2, 3 dan 4**
 - e. 2, 3 dan 6

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Menentukan suatu senyawa yang dilarutkan bersifat ionik

C2

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

20. Senyawa $MgCl_2$ jika terlarut dalam air dapat menghasilkan elektrolit karena memiliki jenis ikatan....

- a. Ion
- b. Kovalen polar
- c. Kovalen nonpolar
- d. Koordinasi
- e. Kovalen semipolar

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

C4

21. Perhatikan data hasil percobaan berikut ini:

No	Sifat fisis	Zat A	Zat B
1	Wujud zat	Padat	padat
2	Kelarutan dalam air	Larut	Tidak larut
3	Daya hantar listrik larutan	Konduktor	Isolator
4	Titik leleh dan titik didih	Tinggi	Rendah

Berdasarkan data tersebut, maka didapatkan kesimpulan bahwa jenis ikatan yang terdapat pada zat A dan Zat B berturut-turut adalah....

- Ionik dan kovalen non polar**
- Kovalen polar dan ionik
- Kovalen non polar dan ionik
- Kovalen koordinasi dan logam
- Hidrogen dan kovalen

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasannya.

Tingkat Keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. ~~Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:~~
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t





SOAL VALIDITAS INSTRUMEN

Satuan Pendidikan : MA Muhammadiyah Pekanbaru
Mata Pelajaran Kimia : Kimia
Kelas/Semester : X/Genap
Pokok Bahasan : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk Soal:

- a. Bacalah terlebih dahulu soal-soal dibawah ini dengan teliti dan cermat!
 b. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat menurut anda dengan memberikan tanda silang (x)!

Nama:

Kelas :

- Pernyataan yang benar tentang larutan elektrolit adalah....
 - Elektrolit adalah zat yang tidak mengandung ion-ion yang bergerak bebas
 - Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
 - Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan arus listrik
 - Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak
 - Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk padatan dapat menghantarkan listrik
- Diantara larutan berikut, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah...
 - Alkohol
 - Ammonia
 - Gula
 - Garam dapur
 - Asam asetat
- Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena....
 - Di dalam suatu larutan tersebar molekul-molekul
 - Atom-atomnya terdistribusi merata
 - Terdapat ion-ion yang bergerak bebas
 - Molekul-molekulnya menyerap elektron
 - Molekul-molekulnya menyerap arus listrik
- Berikut ini data pengamatan daya hantar listrik beberapa larutan dalam air

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas
P	-	Ada gelembung
Q	Terang	Ada gelembung
R	-	Ada gelembung
S	Terang	Ada gelembung
T	-	-
U	terang	-
V	-	Ada gelembung
W	-	Ada gelembung

Larutan yang tergolong elektrolit lemah adalah....

- P, Q, dan R
- R, S, dan T
- P, R, dan T
- U, V, dan W
- P, R, dan W

5. Beberapa larutan yang dapat menghantarkan arus listrik adalah....

- Asam, basa, dan garam
- Asam, glukosa, dan anorganik
- Basa, alkohol, dan minyak
- Garam, minyak, dan parfum
- Garam, basa, dan minyak

6. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, kecuali...

- Cuka
- Soda
- Kapur
- Minyak tanah
- Kaporit

7. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan merupakan larutan nonelektrolit karena.....

- Tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat sedikit gelembung gas pada batang besi

- Ada nyala lampu dan terdapat banyak gelembung gas pada padang besi
- Tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
- Adanya nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
- Nyala lampu redup, tetapi terdapat gelembung gas pada batang besi

8. Dari suatu uji larutan elektrolit diperoleh data sebagai berikut:

Bahan	Rumus zat	Lampu
Asam klorida	HCl	Terang
Gula	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Tidak menyala
Asam Cuka	CH_3COOH	redup

Kekuatan larutan elektrolit yang sesuai dengan data di atas adalah...

- $CH_3COOH < C_{12}H_{22}O_{11} < HCl$
- $C_{12}H_{22}O_{11} < HCl < CH_3COOH$
- $HCl < CH_3COOH < C_{12}H_{22}O_{11}$
- $C_{12}H_{22}O_{11} < CH_3COOH < HCl$
- $CH_3COOH < HCl < C_{12}H_{22}O_{11}$

9. Perhatikan data hasil uji daya hantar listrik terhadap beberapa larutan berikut!

Larutan	Lampu		Gelembung pada elektroda		
	Nyala	Mati	Banyak	Sedikit	Tidak ada
(1)	-	√	-	-	√
(2)	-	√	-	-	√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

√	-	√	-	-
	√	-	√	-
	√	-	√	-

Berdasarkan data tersebut, pasangan larutan yang memiliki derajat ionisasi = 0, ditunjukkan pada nomor...

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (3) dan (5)
- e. (4) dan (5)

10. Berikut data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa air limbah beserta nilai ionisasinya (α)

Air limbah	Pengamatan		Derajat Ionisasi (α)
	Nyala lampu	Gelembung gas	
K	Terang	Banyak	1
L	Tidak	Sedikit	0,05
M	Padam	Tidak ada	0
N	Padam	Tidak ada	0
O	Padam	Sedikit	0,2

Pasangan air limbah yang tergolong elektrolit lemah adalah....

- a. K dan L
- b. K dan M
- c. L dan M
- d. L dan N
- e. L dan O

11. Larutan natrium hidroksida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya...

- a. Tidak terionisasi
- b. Terionisasi sebagian
- c. Terionisasi sempurna

- d. Tetap berbentuk molekul NaOH
- e. Sebagian membentuk ion Na^+ dan OH^-

12. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan kedalam larutan asam cuka, tetapi pada elektrodanya tetap terbentuk gelembung gas. Penjelasan untuk keadaan tersebut adalah...

- a. Cuka bukan elektrolit
- b. Sedikit sekali cuka yang terionisasi
- c. Cuka merupakan elektrolit kuat
- d. Derajat ionisasi asam cuka adalah 0
- e. Gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

13. Untuk volume yang sama, larutan yang memiliki daya hantar listrik terbesar adalah...

- a. H_2SO_4 0,50 M
- b. H_2SO_4 0,25 M
- c. CH_3COOH 0,50 M
- d. CH_3COOH 0,25 M
- e. HCl 0,05 M

14. Suatu zat padat dilarutkan kedalam air, dan larutannya dapat menghantarkan listrik. Pernyataan yang tepat untuk menerangkan peristiwa ini adalah...

- a. Air dapat menghantarkan listrik jika ada zat terlarut didalamnya
- b. Air dapat terionisasi jika mengandung zat terlarut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- c. Zat padat itu dalam air terurai menjadi ionnya
 - d. Zat padat itu dalam air terurai menjadi molekulnya
 - e. Air memberikan muatan listrik kepada zat padat
15. HCl merupakan contoh dari....
- a. Senyawa ionik yang nonelektrolit
 - b. Senyawa ionik yang elektrolit
 - c. Senyawa kovalen yang nonelektrolit
 - d. Senyawa kovalen yang elektrolit
 - e. Senyawa yang dapat menghantar listrik
16. Sepasang elektrode yang dihubungkan dengan baterai dan lampu dicelupkan kedalam larutan asam sulfat encer. Ternyata lampu menyala. Hal ini disebabkan karena....
- a. Asam sulfat terionisasi karena adanya arus listrik
 - b. Asam sulfat terionisasi sebelum elektrode dihubungkan dengan baterai
 - c. Asam sulfat memperbesar konsentrasi ion H^+ sebagai syarat penghantar listrik
 - d. Asam sulfat dalam keadaan murni memang tersusun dari ion
 - e. Pelarutan asam sulfat dalam air disertai dengan pengeluaran elektron
17. Jika asam cuka dilarutkan ke dalam air, hanya sebagian kecil yang terurai menjadi ion-ion, karena asam cuka
- 1) elektrolit lemah
 - 2) senyawa kovalen
 - 3) senyawa ion
 - 4) senyawa kovalen polar
- yang benar adalah
- a. 1, 2
 - b. 1, 3
 - c. 1, 4
 - d. 2, 3
 - e. 3, 4
18. Lelehan senyawa kovalen polar tidak menghantarkan arus listrik karena....
- a. Ikatannya sangat kuat
 - b. Ion-ionnya dapat bergerak bebas
 - c. Perbedaan keelektronegatifan
 - d. Larutan elektrolit berwujud cair
 - e. Lelehan terdiri dari molekul-molekul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

19. Perhatikan macam-macam larutan elektrolit berikut

- 1) NaCl
- 2) HNO₃
- 3) H₂SO₄
- 4) KCl
- 5) Air sumur
- 6) Air cuka

Yang termasuk senyawa kovalen polar adalah larutan nomor.....

- a. 1, 2 dan 3
- b. 1, 3 dan 5
- c. 1, 4 dan 6
- d. 2, 3 dan 4
- e. 2, 3 dan 6

20. Senyawa MgCl₂ jika terlarut dalam air dapat menghasilkan elektrolit karena memiliki jenis ikatan....

- a. Ion
- b. Kovalen polar
- c. Kovalen nonpolar
- d. Koordinasi
- e. Kovalen semipolar

21. Perhatikan data hasil percobaan berikut ini:

No	Sifat fisis	Zat A	Zat B
1	Wujud zat	Padat	padat
2	Kelarutan dalam air	Larut	Tidak larut
3	Daya hantar listrik larutan	Konduktor	Isolator
4	Titik leleh dan titik didih	Tinggi	Rendah

Berdasarkan data tersebut, maka didapatkan kesimpulan bahwa jenis ikatan yang terdapat pada zat A dan Zat B berturut-turut adalah....

- a. Ionik dan kovalen non polar
- b. Kovalen polar dan ionik
- c. Kovalen non polar dan ionik
- d. Kovalen koordinasi dan logam
- e. Hidrogen dan kovalen

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



INSTRUMEN PENELITIAN ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN *TEST DIAGNOSTIC FOUR-TIER*

Satuan Pendidikan : MA Muhammadiyah Pekanbaru
Mata Pelajaran Kimia : Kimia
Kelas/Semester : X/Genap
Pokok Bahasan : Larutan Elektolit dan Non Elektolit
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Nama:

Kelas :

Petunjuk Soal:

- Bacalah terlebih dahulu soal-soal dibawah ini dengan teliti dan cermat!
- Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat menurut anda dengan memberikan tanda silang (x)!
- Pilih pada kolom “yakin” jika anda yakin dengan jawaban atau ceklis pada kolom “tidak yakin” jika anda tidak yakin dengan jawaban anda
- Berikan alasan dari jawaban yang anda pilih pada setiap soalnya.
- Pilih pada kolom “yakin” jika anda yakin dengan alasan atau ceklis pada kolom “tidak yakin” jika anda tidak yakin dengan alasan anda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Pernyataan yang benar tentang larutan elektrolit adalah....
 - Elektrolit adalah zat yang tidak mengandung ion-ion yang bergerak bebas
 - Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
 - Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan arus listrik
 - Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak
 - Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk padatan dapat menghantarkan listrik

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

- Diantara larutan berikut, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah...
 - Alkohol
 - Ammonia
 - Gula
 - Garam dapur
 - Asam asetat

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

- Beberapa larutan yang dapat menghantarkan arus listrik adalah....
 - Asam, basa, dan garam
 - Asam, glukosa, dan anorganik
 - Basa, alkohol, dan minyak
 - Garam, minyak, dan parfum
 - Garam, basa, dan minyak

Alasan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

4. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, kecuali...

- a. Cuka
- b. Soda
- c. Kapur
- d. Minyak tanah
- e. Kaporit

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

5. Perhatikan data hasil uji daya hantar listrik terhadap beberapa larutan berikut!

Larutan	Lampu		Gelembung pada elektroda		
	Nyala	Mati	Banyak	Sedikit	Tidak ada
(1)	-	√	-	-	√
(2)	-	√	-	-	√
(3)	√	-	√	-	-
(4)	-	√	-	√	-
(5)	-	√	-	√	-

Berdasarkan data tersebut, pasangan larutan yang memiliki derajat ionisasi = 0, ditunjukkan pada nomor...

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (3) dan (5)
- e. (4) dan (5)

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

6. Larutan natrium hidroksida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya...
- a. Tidak terionisasi
 - b. Terionisasi sebagian
 - c. Terionisasi sempurna
 - d. Tetap berbentuk molekul NaOH
 - e. Sebagian membentuk ion Na^+ dan OH^-

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

7. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan kedalam larutan asam cuka, tetapi pada elektrodanya tetap terbentuk gelembung gas. Penjelasan untuk keadaan tersebut adalah...
- a. Cuka bukan elektrolit
 - b. Sedikit sekali cuka yang terionisasi
 - c. Cuka merupakan elektrolit kuat
 - d. Derajat ionisasi asam cuka adalah 0
 - e. Gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

8. Untuk volume yang sama, larutan yang memiliki daya hantar listrik terbesar adalah...
- H_2SO_4 0,50 M
 - H_2SO_4 0,25 M
 - CH_3COOH 0,50 M
 - CH_3COOH 0,25 M
 - HCl 0,05 M

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

9. HCl merupakan contoh dari....
- Senyawa ionik yang nonelektrolit
 - Senyawa ionik yang elektrolit
 - Senyawa kovalen yang nonelektrolit
 - Senyawa kovalen yang elektrolit
 - Senyawa yang dapat menghantar listrik

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

10. Lelehan senyawa kovalen polar tidak menghantarkan arus listrik karena....
- Ikatannya sangat kuat
 - Ion-ionnya dapat bergerak bebas
 - Perbedaan keelektronegatifan
 - Larutan elektrolit berwujud cair
 - Lelehan terdiri dari molekul-molekul

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin

Alasan:

Tingkat keyakinan

Yakin	Tidak Yakin



KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENEITIAN
IDENTIFIKASI MISKONSEPSI DAN PENYEBAB
MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN *TEST DIAGNSTIC*
FOUR –TIER

NO SOAL	KUNCI JAWABAN
1	C
2	D
3	A
4	D
5	A
6	C
7	B
8	A
9	D
10	E

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENYEBARAN SKOR DATA VALIDASI SOAL *FOUR-TIER*

ANALISIS MISKONNONSEPSI SISWA PADA MATEERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

© Hak cipta miliknya UIN SUSKA RIAU
 State Islamic U

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

No	Nama Sisiwa	Penyebaran skor																					Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		Kunci Jawaban																					
		C	D	C	E	A	D	C	D	C	E	C	B	A	A	C	D	C	E	D	A	A	
1	Wulan Fitriani	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	Uli Amri	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	17
3	Annisa Miftahul J	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	11
4	M. Rega Syandani	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
5	Facila Oktavia	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	9
6	Ikrar Satya F.	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	12
7	Bunga Wulandari	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8
8	Rangga Soekarno	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	11
9	Harief Setiawan	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	11
10	M. Jazakka A.	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	9

HASIL KOMPUTERISASI VALIDITAS EMPIRIK INSTRUMEN
PENELITIAN ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB
MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NON ELEKTROLIT MENGGUNAKAN *FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE*
DIAGNOSTIC

A. Daya Pembeda Tes

No. Butir Soal	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks Dp (%)
1	3	1	2	66,67
2	2	1	1	33,33
3	2	3	-1	-33,33
4	3	1	2	66,67
5	1	0	1	33,33
6	2	1	1	33,33
7	2	1	1	33,33
8	2	2	0	0
9	2	1	1	33,33
10	2	0	2	66,67
11	3	0	3	100
12	2	0	2	66,67
13	2	1	1	33,33
14	2	2	0	0
15	2	0	2	66,67
16	1	0	1	33,33
17	0	2	-2	-66,67
18	1	0	1	33,33
19	0	1	-1	-33,33
20	3	0	3	100
21	3	0	3	100

B. Tingkat Kesukaran Soal

No. Butir Soal	Jumlah Benar	Tingkat Kesukaran (%)	Keterangan
1	8	80,00	Mudah
2	5	50,00	Sedang
3	7	70,00	Sedang
4	5	50,00	Sedang
5	3	30,00	Sukar
6	5	50,00	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	5	50,00	Sedang
8	6	60,00	Sedang
9	4	40,00	Sedang
10	2	20,00	Sukar
11	4	40,00	Sedang
12	5	50,00	Sedang
13	6	60,00	Sedang
14	7	70,00	Sedang
15	2	20,00	Sukar
16	3	30,00	Sukar
17	2	20,00	Sukar
18	2	20,00	Sukar
19	3	30,00	Sukar
20	6	60,00	Sedang
21	7	70,00	Sedang

C. Reliabilitas Tes

No.	Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	Wulan Fitriani	1	1	2
2	Ulil Amri	9	8	17
3	Annisa Miftahul J	5	6	11
4	M. Rega Syahdani	5	2	7
5	Fadila Oktavia	5	4	9
6	Ikrar Satya F.	6	6	12
7	Bunga Wulandari	4	4	8
8	Rangga Soekarno	5	6	11
9	Harief Setiawan	7	4	11
10	M. Jazakka A.	4	5	9



**REKAPITULASI DATA HASIL PENELITIAN IDENTIFIKASI
MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NON ELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN *FOUR-TIER*
*DIAGNOSTIC TEST***

SOAL NOMOR 1

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abdullah	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Adila Awan	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Alinda dya putri	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Edia Rizki R.	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Fahrur Rahim	Salah	Yakin	Benar	Yakin	Menebak
M. Abdul Mas'ud	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
M. Rendy	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Reza	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Ratih Sasmita	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Septi Wili S.	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Sila Wati	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Wanda Sri Handayani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Yola Tri Marlina	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL NOMOR 2

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Aella Amani	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Anda dwi	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Andri Rizki	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Fahrur Rahim	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Abdul Mas'ud	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Rendy	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M. Reza	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Ratih Sasmita	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Septi Willi S.	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Sila Wati	Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin	Menebak
Wanda Sri Handayani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Yola Merlina	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL NOMOR 3

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Aella Amani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Anda dwi	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Andri					
Farida Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Fahrur Rahim	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Abdul Mas'ud	Salah	Tidak yakin	Salah	Yakin	Tidak paham konsep
M. Rendy	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M. Reza	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Ratih Sasmita	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Septi Willi S.	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Sila Wati	Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Wanda Handayani	Sri	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Yola Merlina	Tri	Yakin	Salah	Yakin	Menebak

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL NOMOR 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Adi	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Aella Avani	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Anda dwi	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Putri	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Radia Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Rahur Rahim	Salah	Tidak yakin	Salah	Yakin	Tidak paham konsep
M. Abdul Mas'ud	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M. Rendy	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M. Reza	Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin	Paham
Meliza	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Renica Yahran	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Ratih Sasmita	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Septi Wili S.	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Sila Wati	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Wanda Handayani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Yola Merlina	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi



SOAL NOMOR 5

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ayala Ayani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Ayda Dwi putri	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Farida Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Fahrur Rahim	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
M.Abdul Mas'ud	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Rendy	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M.Reza	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Ratih Sasmita	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Septi Willi S.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Sila Wati	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Wanda Sri Handayani	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Yola Tri Merlina	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi



SOAL NOMOR 6

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ayala Asyani	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Ayda Ivi putri	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Adia Rizki R.	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Fahrur Rahim	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M.Abdul Mas'ud	Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
M. Rendy	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M.Reza	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Ratih Sasmitha	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Septi Wili S.	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Sila Wati	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Wanda Sri	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Handayani					
Yola Tri Merlina	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham



SOAL NOMOR 7

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ayala Ayani	Salah	Yakin	Benar	Yakin	Menebak
Ayda Ivi putri	Salah	Yakin	Benar	Yakin	Menebak
Farida Rizki R.	Salah	Tidak yakin	salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Fahrur Rahim	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
M.Abdul Mas'ud	Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Rendy	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M.Reza	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Ratih Sasmita	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Septi Willi S.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Sila Wati	Salah	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	Menebak
Wanda Sri	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Handayani					
Yola Tri Merlina	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL NOMOR 8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ayala Ayani	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Amanda cwi putri	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Adia Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ahrur Rahim	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M.Abdul Mas'ud	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M. Rendy	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M.Reza	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Ratih Samita	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Septi Wili S.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Sila Wati	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Wanda Handayani	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Yola Tri Merlina	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi



SOAL NOMOR 9

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Ayala Ayani	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Ayda Cwi putri	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Adia Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Fahrur Rahim	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M.Abdul Mas'ud	Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin	Menebak
M. Rendy	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
M.Reza	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Ratih Sasmita	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Septi Willi S.	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Sila Wati	Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin	Menebak
Wanda Sri	Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Handayani					
Yola Tri Merlina	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak



SOAL NOMOR 10

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aldi	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Azila Azani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Amanda Ivi putri	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Menebak
Farida Rizki R.	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Fahrur Rahim	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M. Abdul Mas'ud	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M. Rendy	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
M. Reza	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Meliza	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham
Renica Syahrani	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Ratih Sasmita	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Septi Wili S.	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Sila Wati	Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	Menebak
Wanda Handayani	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Yola Tri Merlina	Salah	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi

UIN SUSKA RIAU



Lampiran C4

PERHITUNGAN TINGKAT PEMAHAMAN SISWA

No. Soal	Pemahaman Siswa					Persentasi			
	Paham	Miskonsepsi	Tidak paham	Menebak	Jumlah	Paham	Miskonsepsi	Tidak paham	Menebak
1	5	1	0	9	15	33,33%	6,67%	0%	60%
2	0	5	2	8	15	0%	33,33%	13,33%	53,33%
3	2	5	2	6	15	13,33%	33,33%	13,33%	40%
4	1	8	6	0	15	6,67%	53,33%	40%	0%
5	5	5	4	1	15	33,33%	33,33%	26,67%	6,67%
6	6	0	5	4	15	40%	0%	33,33%	26,67%
7	1	6	3	5	15	6,67%	40%	20%	33,33%
8	2	4	6	3	15	13,33%	26,67%	40%	20%
9	1	4	1	9	15	6,67%	26,67%	6,67%	60%
10	1	5	7	2	15	6,67%	33,33%	46,67%	13,33%
Jumlah Keseluruhan	24	43	36	47	% Rata-rata	16%	28,67%	24%	31,33%

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

DOKUMENTASI



Siswa/I MA Muhammadiyah Pekanbaru Saat Pemberian Tes Diagnostik



Wawancara siswa



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/16917/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 13 November 2019

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MA Muhammadiyah Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

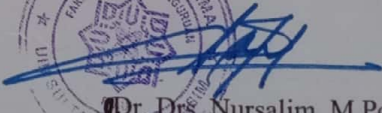
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: HASMINA
NIM	: 11517203676
Semester/Tahun	: IX (Sembilan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU

MADRASAH ALIYAH MUHAMMADIYAH

KOTA PEKANBARU - RIAU

AKREDITASI A (AMAT BAIK) - NSM: 1312141710003

Alamat : Jl. Lobak No.44 Kel.Delima. Kec. Tampan, Pekanbaru, Telp.(0761) 563630, HP. 081370152529 Kode Pos : 28294

E-Mail : mam_berti@yahoo.co.id

Nomor : 167 /III.4.MAM/F/2019
Perihal : Izin Melakukan Pra Riset

Kepada Yth.
Bpk. Wakil Dekan III UIN Suska Riau
di-
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Semoga rahmat dan hidayah Allah SWT senantiasa menyertai kita semua dan sukses beraktifitas sehari – hari. Amiin.

Berdasarkan surat Bapak nomor Un.04/F.II.4/PP.00.0/16917/2019 tanggal 13 November 2019 Perihal Izin Melakukan Pra Riset , maka Madrasah Aliyah Muhammadiyah Kota Pekanbaru memberikan izin kepada:

Nama : HASMINA
NIM : 11517203676
Jenjang : S 1
Prodi Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Lokasi : MA Muhammadiyah Pekanbaru

Untuk melaksanakan Pra Riset di MA Muhammadiyah guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitian.

Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 16 Rab. Akhir 1441 H
13 Desember 2019 M

Kepala Madrasah,



HJ. MARIANTI, M.Pd I
NIP. 197401042009122001



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/536/2020
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 15 Januari 2020 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

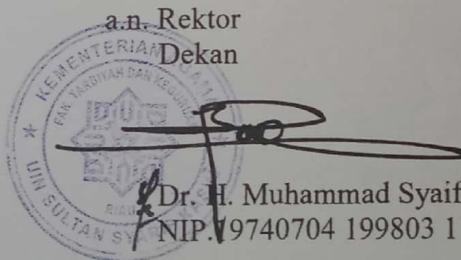
Nama : HASMINA
NIM : 11517203676
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2020
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru Dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Dengan Menggunakan Four Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument
Lokasi Penelitian : MA Muhammadiyah Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (15 Januari 2020 s.d 15 April 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/29889
T E N T A N G

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan RISET dari : **DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU**, Nomor : **Un.04/F.II/PP.00.9/536/2020** Tanggal **15 Januari 2020**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | HASMINA |
| 2. NIM / KTP | : | 115172036760 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB MISKONSEPSI SISWA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU DALAM MEMAHAMI MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC INSTRUMENT |
| 7. Lokasi Penelitian | : | MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 20 Januari 2020



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. / FAX. (0761) 39399 PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-SKP/2020/235



- a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/29889 tanggal 20 Januari 2020, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : HASMINA
2. NIM : 115172036760
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : JL. BULAN DESA BAGAN HULU KEC. BANGKO-ROKAN HILIR
7. Judul Penelitian : ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB MISKONSEPSI SISWA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU DALAM MEMAHAMI MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC INSTRUMENT
8. Lokasi Penelitian : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 1 (satu) tahun terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini dibuat.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 21 Januari 2020

a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Pekanbaru
Kabid Politik dan Hubungan Antar Lembaga



RONI MAHENDRA, S.ST

Penata Tingkat I

NIP. 197 50315 199803 1 005

Tembusan

- Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor.1. Pekanbaru 28294

Telp. 0761 66513, 66504, 61802 Faximile 66513

Email: tu.pekanbaru@yahoo.co.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : B-721/Kk.04.5/TL.00//01/2020

Sifat : ---

Lampiran : -

Perihal : **Rekomendasi Penelitian**

24 Januari 2020 M

28 Jumadil Awal 1441 H

Yth. Kepala MA Muhammadiyah Pekanbaru

Dengan hormat,

Memperhatikan maksud Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru No. Un.04/F.II/PP.00.9/536/2020, Tanggal 15 Januari 2020, dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru No. 071/BKBP-SKP/2020/235, Tanggal 21 Januari 2020, Perihal seperti Pokok Surat, akan datang menghadap saudara:

Nama : HASMINA

NIM : 11517203676

Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU

Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA

Jenjang : S1

Alamat : JL. BULAN DESA BAGAN HULU KEC. BANGKO-ROKAN HILIR

Bermaksud melakukan penelitian di Madrasah yang saudara pimpin, guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul :

"ANALISIS MISKONSEPSI DAN PENYEBAB MISKONSEPSI SISWA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU DALAM MEMAHAMI MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DENGAN MENGGUNAKAN FOUR-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC INSTRUMENT"

Untuk maksud tersebut kiranya saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Plh. Kepala



Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementrian Agama Provinsi Riau
2. Dekan Fakultas TABiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
3. Yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU

MADRASAH ALIYAH MUHAMMADIYAH

KOTA PEKANBARU - RIAU

AKREDITASI A (AMAT BAIK) - NSM: 1312141710003

Alamat : Jl. Lobak No.44 Kel.Delima. Kec. Tampan, Pekanbaru, Telp.(0761) 563630, HP. 081370152529 Kode Pos : 28294

E-Mail : mam_berti@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN RISET

Nomor: 184 /III.4.MAM/F/2020

Berdasarkan surat Pemerintah Provinsi Riau Dianas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pekanbaru nomor: Un.04/F.II/PP.00.9/536/2020 tentang Mohon Izin Melakukan Riset, maka Madrasah Aliyah Muhammadiyah Kota Pekanbaru menerangkan bahwa:

Nama : HASMINA
NIM : 11517203676
Prodi : Pendidikan Kimia
Jenjang : S1
Institusi : UIN SUSKA Riau

Telah selesai melaksanakan Riset pada tanggal 15 Januari 2020 s.d 15 April 2020 MA Muhammadiyah guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul:

"Analisis Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa MA Muhammadiyah Pekanbaru Dalam Memahami Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Dengan Menggunakan Four Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument".

Demikian rekomendasi ini kami berikan kepada yang bersangkutan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 26 Sya'ban 1441 H
20 April 2020 M

Kepala Madrasah,

HJ. MARIANTI, M.Pd I
NIP. 197401042009122001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama Lengkap Hasmina, Lahir di Bagansiapiapi, pada tanggal 21 Februari 1997. Penulis merupakan putri keenam dari 7 bersaudara dari Bapak Ridwan dan Ibu Zaharah. penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 028 Bagan Hulu, lulus pada tahun 2009, dilanjutkan dengan pendidikan ke SMP Negeri 2 Bangko, lulus pada tahun 2012. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 2 Bangko, lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis diterima di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA) melalui jalur UMJM, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 4 Kampar, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bantayan, Kecamatan Batu Hampar, Kabupaten Rokan Hilir. Dan terakhir penulis menyelesaikan S1 pada tanggal 29 Desember 2020 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.